5

Alfred Neighbour.

The Contents of this Volume are:——

(a) Catechismo per la pratica dell'Apicoltura proposto da Flaminio Barbieri. Secondo Edizion
Milano, 1874.

(b) Le Api. Trattato teorico e pratico di F. Bastian. Traduzione italiana con note di Alfonso Visconti di Saliceto.
Milano, 1869.

CATECHISMO

PER LA PRATICA

DELL'APICOLTURA

PREMIATO DALL'ASSOCIAZIONE CENTRALE SEDENTE IN MILANO
CON MEDAGLIA D'ORO CONFERITA

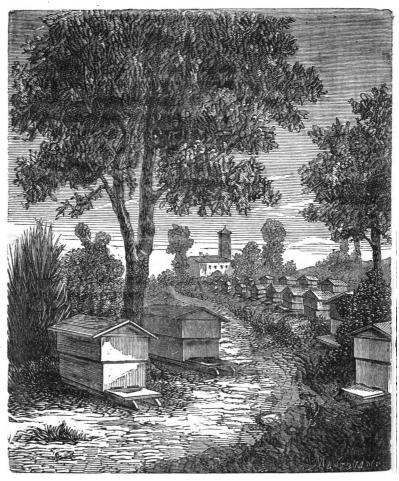
DAL R. MINISTERO D'AGRICOLTURA INDUSTRIA E COMMERCIO

PROPOSTO

DA FLAMINIO BARBIERI

Seconda Edizione
RIVEDUTA ED AUMENTATA DALL'AUTORE

MILANO
TIPOGRAFIA GUIGONI
1874

Prezzo L. 1, 50

(Fig. 32) Posta d'alveari all'americana

CATECHISMO

PER LA PRATICA

DELL' APICOLTURA

PREMIATO DALL' ASSOCIAZIONE CENTRALE SEDENTE IN MILANO
CON MEDAGLIA D'ORO CONFERITA

DAL R. MINISTERO D'AGRICOLTURA INDUSTRIA E COMMERCIO

PROPOSTO

DA FLAMINIO BARBIERI

Seconda Edizione
CORRETTA ED AUMENTATA DALL'AUTORE

Di leggier cosa dirti m'apparecchio
Alti, meravigliosi e grandi effetti;
I magnanimi duci, e della gente
Tutta ordinatamente il popol grande,
I costumi, le leggi, i studii e l'arme.
Virgilio GEOR. lib. 4.

MILANO
TIPOGRAFIA GUIGONI
1874

AL NOVIZZO APICOLTORE

A CHI SI DILETTA

DELL' INDUSTRIA APISTICA

OFFRE

L'AUTORE

QUESTI DIALOGHI

GUIDA

PER BEN GOVERNARE LE API

E PER OTTENERE

MAGGIORI E MIGLIORI PRODOTTI

DI CERA E DI MIELE

AVVERTIMENTO

Ho compendiato questi insegnamenti, e li ho esposti in forma di dialogo colla lusinga di rendere più intelligibile il metodo razionale di governare le api, e più facile la pratica dell' industria apistica al maggior numero degli Apicoltori, specialmente agricoli. Dei costumi e degli istinti delle api ho date solo le notizie, che possono chiarire ed illuminare nella pratica i processi delle operazioni: e circa agli Attrezzi mi sono limitato a descrivere l'Arnia e pochi altri istrumenti, che l'esperienza ha riconosciuti utili e comodi.

Per più estese cognizioni teoriche e pratiche veggasi la mia Istruzione Popolare; *e per le scoperte della scienza ed i progressi della pratica apicoltura si consulti l'*Apicoltore, *giornale dell'Associazione Centrale di Milano.*

DUE PAROLE PREMESSE

ALLA SECONDA EDIZIONE

Interpretando la benevole accoglienza fatta dagli Apicoltori al Catechismo come una prova che questo libriccino è stato giudicato di non inutile ajuto nell'esercizio dell'Apicoltura, mi sono indotto a fare la presente Seconda Edizione, sperando di potere continuare ad essere scorta ai Novizii nella cultivazione delle api. E per ottenere viemeglio il vagheggiato scopo ho accolto negli insegnamenti teorici quelle rettificazioni e scoperte, che negli ultimi tre decorsi anni sono state fatte dagli studiosi Apicoltori zoologi sopra l'anatomia delle api; e parimenti nella parte pratica ho adottati i processi e le operazioni state comprovate utili, di certa riescita e di facile esecuzione: e ciò coll'intendimento di ridurre l'Apicoltura un'industria comoda ed agevole per tutti i ceti di persone. In tal guisa rinnovando il Catechismo, ho cercato di mantenerlo adatto ad

un' istruzione elementare in armonia coi progressi quotidiani dell' industria apistica, anche dopo il volgere degli anni dalla sua prima comparsa.

Per poi conformarmi sempre più all'indole del libro ed ai bisogni dei novizii apicoltori, ho omesso di mentovare opinioni e controversie sopra i varii argomenti dell' Apicoltura non ben definite e non comprovate dall' esperienza, per dare solo insegnamenti sicuri, che escludano ogni perplessità nella pratica; ho mantenuta la forma precettiva e dialogica; e da ultimo nell' esposizione mi sono studiato di ottenere la precisione, chiarezza e semplicità per me maggiori.

INTRODUZIONE

D. 1. *Cosa è l'Apicoltura?* — R. L'Apicoltura è un ramo dell'industria agricola, pel quale si ottiene dall'emanazione dei fiori e delle piante un considerevole prodotto quasi gratuito, che trascurato, si sperde nell'atmosfera e va perduto. Essa costituisce un'industria lucruosa, che con poche lire per costruzione dell'arnia e per acquisto della colonia d'api, frutta ogni anno un guadagno eguale, ed alle volte maggiore, del denaro speso. E poi sovente un'occupazione piacevole per l'apicoltore, porgendo spettacolo ammirando d'insetti laboriosi, previdenti, ingegnosi, che eseguiscono i loro lavori con perfetto magistero.

D. 2. *Vi sono diverse maniere di esercitare l'Apicoltura?* — R. Sono da notarsene due: una *empirica*, che segue pratiche tradizionali, spesso incerte, alle volte anche erronee; l'altra *razionale*, che conforma le operazioni della coltivazione ai costumi ed agli istinti delle api.

D. 3. *L'Apicoltura Empirica può dirsi industria?* — R. L'Apicoltura *empirica*, che non uccide le api per avere i loro prodotti, può essere chiamata industria imperfetta, non ritraendo intiero il profitto, che gli alveari possono

dare; ma non è da confondersi colla barbara ed insana usanza di distruggere l'industre insetto per appropriarsene i prodotti; la quale pratica è un assurdo pari a quello 'abbattere la pianta per cogliere i frutti.

D. 1. *E l'Apicoltura Razionale è dessa un' industria?* — R. L'Apicoltura *razionale* è una vera industria creata dall'intelligenza e dalla solerzia dell'apicoltore; mediante la quale, mentre si provvede al buon governo ed alla conservazione delle api, e si eseguiscono ben regolate e prudenti operazioni, si ottengono certi ed abbondanti prodotti.

D. 2. *Quale è l'Apicoltura conosciuta ed adottata in Italia?* — R. In Italia, il paese dei fiori ed il soggiorno naturale delle api, nei tempi passati era praticata e diffusa la sola Apicoltura empirica. Ma in questi ultimi anni molti apicoltori illuminati hanno adottato il metodo razionale stato diffuso da benemerite Associazioni promotrici dell'Apicoltura, costituitesi in parecchie nostre Provincie.

Giova sperare che in breve tutti gli Apicoltori italiani, allettati da profitti prima d'ora insperati, non trascureranno più a lungo di coltivare razionalmente un' industria, che accresce i prodotti dei campi.

CAPO PRIMO

Notizie intorno alle api.

D. 1. *Per la pratica dell'apicoltura interessa conoscere gli istinti ed i costumi delle api?* — R. Molto importa al pratico apicoltore il conoscere le abitudini e gli istinti delle api allo scopo di ben governare i suoi alveari e di assicurarsi abbondanti prodotti.

§ 1.

Ape.

D. 2. *A che Ordine d'insetti appartiene l'Ape?* — R. L'Ape, denominata anche *pecchia*, l'insetto a tutti noto che vola sopra i fiori, è dell'Ordine delle vespe, dei calabroni e simili, chiamati *imenotteri*, che hanno ali forti e membranose: ed è detta *melifera*, perchè raccoglie miele. Essa vive in famiglie, come le vespe e le formiche.

Una famiglia o colonia d'api si compone di tre sorta d'individui, cioè di un'unica Regina, di Operaje numerose, che stanno dentro, e che volano fuori dagli alveari, e di maschi o Fuchi presenti negli alveari ben ordinati durante la stagione dei fiori.

D. 1. *In quante parti principali si può distinguere il corpo dell'ape?* — R. In tre parti principali, che sono la testa od il *capo*, il petto od il *corsaletto*, il ventre ossia l'*addome*.

D. 2. *Quale è il Capo?* — R. Il Capo è la parte anteriore dell'ape, composto di materia dura, cornea, tutto ricoperto di folti peli. Nel Capo sono notevoli — la *bocca* fessa verticalmente, e che, quando è chiusa, presenta una traccia dall'alto al basso, e comprende un robusto *labbro superiore*, *due mandibole di sopra*, che si aprono orizzontalmente a tanaglia per comprimere e triturare i corpi duri; *due mascelle di sotto* sporgenti a lama appuntate e taglienti dalla parte interna, che agiscono come forbici, un *labbro inferiore;* e nell'interno la *lingua* formata di tanti anelli paralleli verticalmente, coperta di finissimi peli, con una scanalatura lungo il mezzo, terminata in una piccola dilatazione leggiermente concava, fornita di due *palpi linguali* e con a lati agli angoli d'inserzione dei palpi stessi due masse muscolari, dette *paraglosse:* la quale lingua, sporgente fuori della bocca e ripiegata sotto le mascelle quando non funziona, agisce per succhiare il miele muovendosi tra i palpi linguali e le sporgenti mascelle riuniti come entro ad un tubo, e coll'estremità piatta lecca le sostanze zuccherine, che con un movimento di vaevieni e coll'azione dei peli trasmette all'esofogo: — *cinque occhi,* due dei quali laterali cuoriformi, immobili, ognuno formato di 3500 lenti esagone ossia di sei lati, detti perciò *occhi composti*, e che si ritiene servano a vedere gli oggetti vicini; e trà questi altri tre occhi fissi, disposti a triangolo nel vertice del capo, formati di una sola lente, chiamati *occhi semplici*, forse destinati a scorgere gli oggetti lontani: — *due antenne* articolate, filiformi, fisse sopra il capo quasi

cornetti, trà gli occhi *composti*, internamente percorse da un nervo centrale, da cui diramano innumerevoli altri nervi, e perciò sensibilissime, organo del tatto, e forse sede anche degli altri sensi: — *due piccolissimi fori* all'origine delle antenne, creduti organo dell'olfato.

D. 1. *Il Corsaletto che parte del corpo è?* — R. Il Corsaletto o petto è la parte di mezzo, cui stà attaccata la testa, formato da tre anelli saldati insieme, dei quali quello di mezzo si allarga sopra il dorso, come scudetto. A ciascun lato dell'anello di mezzo e del posteriore sono due ali membranose, una anteriore grande ed una posteriore assai più piccola, che allargate si riuniscono mediante uncinetti e formano un'ala sola. Di sotto ai tre anelli sono attaccati sei zampini, due *anteriori* corti, due *medii* alquanto più lunghi dei primi, e due *posteriori* assai più lunghi, e tutti terminati da due robusti uncini aventi due denti ricurvi all'indentro per aggrapparsi agli oggetti, e tra i predetti uncini una carnosità cava, quale ventosa, per aderire ai corpi levigati, e per camminare sofficemente sopra le sostanze molli, come la cera.

D. 2. *Che parte del corpo è l'Addome?* — R. L'Addome od il ventre è la parte posteriore unita al corsaletto per un sottile picciuolo, ed è formato da sei fascie, quasi anelli riuniti di sotto ad angolo assai ottuso, composti di materia dura, cornea, oscura, riuniti per mezzo di una membrana, dei quali anelli l'anteriore ricopre col suo lembo inferiore la parte superiore del susseguente anello. Tutto il corpo dell'ape è ricoperto da finissima peluria, la quale, allorchè è intatta, dà all'ape una tinta chiara; e quando è logora, lascia travedere il colore oscuro e lucido della materia degli anelli.

In ciascuna sorta d'ape sono da notarsi differenze di conformazione interna ed esterna, delle quali si dirà in appresso.

D. 1. *Cosa importa di conoscere circa alla struttura interna dell' ape?* — R. Meritano di essere conosciuti *gli organi della digestione*, — l'*apparato muscolare* — la *circolazione del sangue*, — la *respirazione*, — il *sistema nervoso*.

Gli organi che servono alla digestione sono l'*esofago*, ossia un tubo che dalla base della lingua attraversa il corsaletto, e sotto i primi due anelli addominali si allarga per formare l' *ingluvie* o sacco del miele, ed il *ventricolo* il vero stomaco destinato a digerire il cibo: — l' *intestino* ovvero il tubo che fa seguito allo stomaco, e che si prolunga e mette all' apertura anale: — ed all' origine dell' intestino si diramano parecchi tubi a fondo cieco, detti *vasi malpighiani*, giudicati organi uriniferi.

— *L' apparato muscolare*, che distribuisce muscoli in tutto il corpo pei movimenti delle membra, e per l'azione delle diversi visceri e parti interne ed esterne. Nel corsaletto sono sviluppatissimi i muscoli, che servono a muovere le zampe e le ali.

— *L' apparato della circolazione del sangue*, della quale è centro il *vaso dorsale*, ossia una specie di tubo, o meglio sacco allungato nella parte superiore dell' addome, che contraendosi regolarmente fa l' ufficio di cuore, come nel baco da seta ed in tutti gli insetti. Questo vaso dorsale, diviso in parecchie camere comunicanti tra loro, ha dei buchi od orifizii laterali muniti di valvole per permettere l' entrata, ed impedire il rigurgito del sangue; e nell' estremità anteriore è aperto e si prolunga in un' arteria principale od aorta, che mette al corsaletto ed al capo. Il sangue entra nel vaso dorsale pei suddetti orificii, dalle contrazioni è spinto nell' aorta, e da questa si diffonde per tutte le parti del corpo, per ritornare dippoi nel vaso dorsale stesso. Il sangue dell' ape è incolore e trasparente.

— *L'apparato della respirazione*, ossia gli organi mediante i quali l'ape riceve l'aria esterna e respira. Questi organi sono *trachee* ossia tubi in comunicazione coll'esterno, i quali penetrano nel corpo dell'ape, e suddividendosi in molti altri tubetti minori, si diramano in tutte le parti, ove apportano l'aria. I fori od orifizii esterni si dicono *stimate*, e sono posti ai lati dei due posteriori segmenti od anelli del corsaletto e dei sei anelli dell'addome, quali si vedono chiaramente nel baco da seta; e sono otto paja, cioè due ai lati dei posteriori anelli del corsaletto, e due ai fianchi dei sei anelli addominali. I movimenti di dilatazione e contrazione dell'addome servono alla respirazione. Da questo modo di respirare per *trachee* comune a tutti gli insetti, e non per polmone come nell'uomo e nei mammiferi, si è dedotto che l'ape è animale a sangue freddo. Ma per la funzione di respirazione anche l'ape sviluppa calorico, col quale mantiene elevata la temperatura degli alveari dieci o dodici gradi di più dell'esterna. Importa all'apicoltore conoscere la maniera di respirazione dell'ape, per preservare i suoi insetti dal pericolo che sieno soffocati, otturandosi le trachee.

— *L'apparato del sistema nervoso* dell'ape non è differente da quello degli altri insetti. Tutti i nervi partono da una massa nervosa, che si potrebbe dire cerebrale, si diramano per tutto il corpo, riunendosi di tratto in tratto in nodi più, o meno robusti, detti *ganglii*, centri di nuove diramazioni nervose. La massa nervosa del capo si distingue in due, corrispondenti al cervello ed al cervelletto degli animali superiori, congiunte insieme per mezzo di filamenti. Dalla massa, che quasi direbbesi cervelletto, partono due sottili filamenti nervosi, i quali vanno lungo il corpo dell'ape, e percorrendo sotto l'intestino, si riuniscono in ganglii in diversi punti. Due ganglii più

grossi degli altri sono nel corsaletto, i quali danno i nervi delle zampe e delle ali: e quattro nell'addome, che si diramano negli organi vicini. Dai nervi dipendono le sensazioni. L'ape ha tutti e cinque i sensi perfetti: *vista acuta,* chiara nella piena luce, debole nel crepuscolo, della quale sono organi i cinque occhi, come si è detto sopra: *udito fino* da avvertire tutti i suoni espressivi ed il più leggiero brulichio delle compagne: *odorato fino* da fiutare il miele da lontano e da sentire l'odore della Regina anche discosta, al quale senso servono forse i due fori, che sono alla base delle antenne: *gusto delicato* sentito forse per mezzo della lingua: *tatto squisito* sparso in tutto il corpo da avvertire il più leggiero soffio, risiedente principalmente nelle antenne.

D. 1. *Per quali istinti e facoltà speciali l'ape merita di essere ammirata?* — R. L'ape merita di essere ammirata perchè è attiva, laboriosa, previdente, ingegnosa nei lavori, ed è dotata di memoria tenace delle località di suo soggiorno, ed ove ha fatto bottino.

D. 2. *Si conoscono diverse qualità d'api?* — R. I Naturalisti conoscono diverse qualità d'api. Gli Apicoltori ne distinguono due: l'una piccola di colore oscuro grigio, comune in Germania, rara presso Noi, perciò detta tedesca; l'altra più grossa della prima, di colore chiaro, collo scudetto nero e coi tre anelli addominali anteriori di colore giallo arancio, quasi sola in Italia, chiamata italiana o *ligustica.* L'ape italiana è meno irritabile, più attiva della tedesca.

D. 3. *In che differisce la famiglia delle api da quelle delle vespe e dei calabroni?* — R. La famiglia delle api non si estingue nell'inverno, come quelle delle vespe e dei calabroni, di cui rimangono solo alcune femmine fecondate per la conservazione della specie; e nella stagione

dei fiori l'ape non pure raccoglie miele pei giornalieri bisogni, ma lo immagazzina e lo serba pel tempo, in cui mancano le risorse di fioritura. Di più essa fabbrica la sua abitazione di cera, sostanza assai preziosa; mentre le vespe la costruiscono di materia cartilaginea di nessun valore. Ed è appunto per le sue costruzioni ceree e pel miele in questo immagazzinato che l'ape è apprezzata e ricercata dall'uomo.

D. 1. *Come si chiamano le costruzioni, che le api fanno negli alveari?* — R. Favi: questi sono di cera, e sono formati da una parete o *tramezzo* verticale, da cui sporgono tanti tubetti, chiamati *celle,* disposte in file succedentesi orizzontalmente in amendue le faccie del favo, le quali celle sono il nido delle covate ed i magazzini del miele e del polline. Le celle del favo, le quali anche all'esterno appajono non circolari, ma esagone ossia di sei lati, nell'interno sono di sei pareti con un fondo composto di tre *rombi*, cioè di tre figure quadrilatere non rettangolari, riuniti in un punto centrale, il quale corrisponde alla coincidenza di altri tre rombi di tre celle contigue della faccia opposta del favo; come si rende manifesto passando uno spillo pel detto centro di una cella. Nei favi si distinguono principalmente tre sorta di celle, cioè *piccole d' operaje*, profonde otto millimetri e larghe quattro millimetri, in cui nascono le api femmine operaje, — celle *grandi da fuchi*, profonde tredici millimetri e larghe sette millimetri, ordinariamente in basso od alla periferia dei favi, e sono il nido dei Fuchi o maschi, — cella *regia* in forma di cupola di ghianda capovolta, posta in direzione verticale, internamente cilindrica, nella quale è allevata la Regina.

§ 2.

Ape Regina.

D. 1. *Come si distingue la Regina dalle altre api?* — R. La Regina, denominata anche *Maestra*, è grossa coll'addome lungo, di belle forme tondeggianti e di colore chiaro dorato, e perciò facilmente appare in mezzo alle api; ed è una femmina, come le altre operaje, ma completamente sviluppata ed atta alla riproduzione. Essa prende anche il nome di *Madre*, perchè sola dà esistenza a tutte le tre sorta d'api componenti la colonia. Siccome poi nell'alveare è l'oggetto dell'affezione e delle sollecitudini dell'intiera famiglia, così forse da ciò ha ricevuto il nome di *Regina*.

D. 2. *Che differenze caratteristiche di configurazione esterna si riscontrano nella Regina?* — R. Questa ha la testa grossa, ovale, — le mandibole superiori con forte marginatura e sporgenti quasi a dente acuto, — la lingua poco più lunga dei palpi, — l'addome grosso, allungato, appuntato, coperto solo per metà dalle ali, — gli zampini collo stinco arrotondato.

D. 3. *Quale è la speciale sua conformazione interna?* — R. La Regina ha l'*ingluvie* o sacco meleario ratratto non destinato a serbatojo del miele, di cui non fa raccolta, — *due ovarii* o cespi delle uova, i quali sono due corpi periformi attaccati per la parte grossa al terzo anello posteriore del corsaletto, che prolungati dalla parte opposta in due pari canali, detti *ovidotti*, vanno a riunirsi in un solo canale, il quale forma la vagina e mette all'apertura anale; ed ognuno degli ovarii ha più di duecento

tubetti, ciascuno contenente da dieci a venti uova, — la *vescichetta seminale* destinata a contenere l'umore fecondante le uova, posta a fianco della vagina, — all'estremità interna dell'addome il *pungiglione*, mobile entro un fodero con a lato la vescichetta del veleno o *venefica*, leggermente ricurvo, e che si ripiega contro i corpi duri. La Regina non usa del pungiglione se non contro le rivali, che trova nell'alveare, od in casi rari ed eccezionali.

D. 1. *Quante Regine possono essere in un alveare?* — R. Negli alveari ben in ordine una Regina sola, giacchè incontrandosi due Regine si assalgono e si combattono, finchè la più vecchia, o la più debole rimane ferita, e poi muore.

D. 2. *Quale ufficio ha la Regina nell'alveare?* — R. La Regina depone tutte le uova, da cui nascono le tre sorta d'api. Essa depone nelle celle piccole femminili e negli alveoli regi uova fecondate, che danno Operaje e Regine, e nelle celle maschili uova non fecondate, che producono solo Fuchi. Le uova appiccicate nel fondo della cella da un gluttine appajono come filamenti corti mezzo millimetro e grossi due millimetri, ricurvi a forma di piccoli reni, di colore biancastro, e nascono in tre giorni. Il nato bacolino o vermicino è di colore biancastro, senza piedi colle tracce degli anelli che formano il corpo dell'ape, ed appare ricurvo. Esso dapprima stà nel fondo della cella, ed immerso nella pappa alimentare mangia movendosi e girando sopra sè stesso; poi si stende lungo la cella a misura che cresce e si avanza in età. Si chiama propriamente *cacchione*.

D. 3. *Come si sviluppa e nasce la Regina?* — R. L'uovo deposto nell'alveolo regio si sviluppa dopo tre giorni. Il cacchione nato si alimenta per cinque giorni e mezzo circa del cibo sostanzioso preparato dalle api; poscia cessando

di mangiare e stesosi lungo la cella colla testa all'ingiù, trattenuto di cadere da un gluttine, è chiuso in un giorno con un operculo nell'alveolo stesso, ove fila un bozzoletto, come il baco da seta, nel quale non avvolge che la sua metà anteriore volta in basso, per la troppa lunghezza del corpo; indi si trasforma in crisalide o ninfa in tre giorni e sedici ore circa, ed in altri quattro ed otto ore circa si cambia in insetto perfetto, ossia in ape femmina compiutamente sviluppata denominata *Regina:* sedici giorni circa da che fu deposto l'uovo, e tredici dopoche questo si è schiuso, se la temperatura dell'alveare, o la quantità dell'alimento non ritardano lo sviluppo e la nascita di uno, o due giorni. La Regina è un'ape femmina come le altre operaje, la quale, cresciuta in alveolo grande ed alimentata sempre con cibo sostanzioso, ha raggiunto completo e perfetto sviluppo, ed è divenuta atta alla fecondazione ed alla riproduzione della specie.

D. 1. *Che singolarità si osserva nella deposizione delle uova fatta dalla Regina?* — R. La Madre delle api, la quale è stata accoppiata al maschio, depone uova fecondate, da cui nascono Operaje e Regine, ed uova non fecondate, che danno solo Fuchi. Ma essa, anche senza essere stata prima fecondata, depone uova, come la farfalla del baco da seta. Ebbene, queste uova non fecondate si schiudono e producono sempre Fuchi: e simile deposizione non fecondata di uova vitali si dice *parto vergine*, o *partenogenesi.*

D. 2. *Come avviene la fecondazione della Regina?* — R. Pare che la fecondazione avvenga in aria, non avendo mai gli apicoltori sorpresa Regina accoppiata al maschio sopra foglia, o ramo d'albero, o sopra altro oggetto. Ecco come la Regina si comporta nel tempo della fecondazione.

Ordinariamente trà il terzo e nono giorno dopo la nascita, la Regina divenuta atta al volo esce dall' alveare una bella giornata nelle ore del mezzogiorno, quando in gran numero sortono i Fuchi. Essa dopo un breve volo a fine di riconoscere il luogo, rientra per accertarsi della propria abitazione; poi sorte di nuovo, si alza nell' aria e si allontana dalla Posta. Dopo un' assenza di circa mezz' ora fa ritorno all'alveare fecondata, portando spesso attaccati all' estremità dell' addome filamenti bianchi, che sono porzioni degli organi maschili lacerati del Fuco morto, contrassegni dell' avvenuta fecondazione. Questo è detto *volo d'amore* o di *fecondazione*. La Regina impedita d' uscire per cattivo tempo, o per altre cause, può alle volte ritardare il volo d' amore fino a trenta e più giorni; ma se è costretta troppo a lungo a sospenderlo, perde l' istinto della fecondazione; ed allora comincia a deporre uova non fecondate, non esce più, e rimane sempre infecondata.

D. 1. *Quante volte la Regina è fecondata in vita?* — R. Una sola volta, perdendo essa dippoi l' istinto della fecondazione. In quest' unica volta l' umore fecondante raccolto nella vescichetta seminale, composto di milioni di fili fecondatori, è più che sufficiente a fecondare tutte le uova, che la Madre può deporre durante il suo vivere.

D. 2. *Dopo la fecondazione quando la Madre comincia a deporre uova?* — R. Due, o tre giorni dopo: Essa percorre i favi in cerca di celle vuote, ed incominciando in un centro depone in giro in tutte le celle preparate e pulite del favo stesso. Dapprima la Madre novella depone poche uova al giorno; poscia gradatamente aumenta la deposizione a misura che la popolazione cresce, e che le api trovano pronte risorse di nutrizione. In primavera nel tempo dell' abbondante emanazione del miele una Madre prolifica di numerosa colonia depone da 1500 a 3000 e

più uova al giorno. La Madre giovine nelle prime sei, od otto settimane depone solo uova da Operaje; in seguito da Operaje e da Fuchi: dopo tre, o quattro anni di vita depone maggior quantità di Fuchi; e quando è vecchia, solo uova da Fuchi. Ma ciò si verifica più presto o più tardi a misura che va scemando, e che si esaurisce l'umore fecondante raccolto nella vescichetta seminale.

D. 1. *Le Madri fecondate sono sempre prolifiche?* — R. Ordinariamente le Madri giovani e nella stagione di primavera e del miele sono assai prolifiche; ma alle volte vi sono Madri sterili, come in tutti gli altri animali.

D. 2. *Quante volte la Regina esce dall' alveare?* — R. Come si è detto sopra, la Regina esce una prima volta al volo d' amore. Poscia quando la popolazione è molto cresciuta al tempo degli sciami, essa abbandona di nuovo l' alveare colla porzione emigrante della famiglia per andare altrove a formare altra colonia.

D. 3. *La Regina vive molto tempo?* — La Regina ha vita rigogliosa per tre o quattro anni, nei quali è molto prolifica: ma può vivere otto, o dieci anni conservando prolificità.

§ 3.

Maschio o Fuco.

D. 4. *Quale è il Fuco?* — R. Il Fuco è l' ape maschio, ed ha il capo quasi rotondo colle antenne più lunghe di quelle delle altre api, — i due occhi laterali composti convergenti al vertice del capo, ed i tre semplici grandi lucenti volti in basso sulla fronte, — la lingua più corta dei palpi labbiali, — le mandibole superiori corte ed arrotondate, — il corsaletto grosso, e lo scudetto molto con-

vesso, — le ali lunghe da coprire tutto il corpo, — gli zampini corti, — l'addome grosso arrotondato all'estremità senza pungiglione, — tutto il corpo coperto di folti peli di colore oscuro. Esso di aspetto goffo ha andatura strisciante, e quando vola, fa udire un rombazzo, che è il suo grido.

D. 1. *Cosa è da notare nell'interno del suo corpo?* — R. Gli organi genitali; dei quali si vede uscire l'organo maschile, comprimendo il terzo anello addominale.

D. 2. *Quale è lo sviluppo, e la nascita del Fuco?* — R. Il Fuco nasce in cella grande da un uovo non fecondato, che si schiude il terzo giorno. Il cacchione grosso è alimentato per cinque giorni di cibo sostanzioso elaborato , e per un altro giorno e mezzo, o due di semplice miele e polline, finchè steso supino nella cella rifiuta il cibo; chiuso dalle api nella cella con un opercolo sporgente, ossia convesso, in due giorni circa si avvolge in un bozzoletto, in tre si cambia in crisalide, in nove si trasforma in insetto perfetto o Fuco, e rompendo il coperchio esce, ventiquattro giorni dopo che fu deposto l'ovo.

D. 3. *A che serve il Fuco nell'alveare?* — R. Il Fuco o maschio è destinato solo alla fecondazione della Regina. Esso non fa raccolta di miele, nè di polline; vive parassita a spese delle Operaje, ed esce soltanto nelle ore calde del mezzogiorno. Infatti le api delle colonie deboli, non disposte a sciamare, e che quindi non abbisognano di maschi fecondatori, non allevano Fuchi.

D. 4. *I Fuchi di un alveare servono solo alla fecondazione della loro Regina?* — I Fuchi di un alveare servono anche alla fecondazione delle Regine d'altri alveari dello stesso, e di diverso apiario vicino.

D. 5. *In un alveare in condizioni normali i Fuchi in quale proporzione sono colle Operaje?* — R. In un alveare

forte ossia ben popolato i Fuchi sono circa meno di un sesto dell'intiera popolazione, quindi dall'aprile al luglio potranno essere mille o mille, e cinquecento i maschi in un alveare. Un gran numero di Fuchi sproporzionato alle Operaje è indizio di anormalità dell'alveare, o perchè la Regina vecchia faccia deposizione maschile maggiore della femminile, ovvero perchè vi siano troppi favi a celle grandi, o perchè la colonia orfana abbia Operaje ovificatrici, che depongono solo uova maschili.

D. 1. *Negli alveari che hanno Regine fecondate, i Maschi sono dunque di danno?* — R. Negli alveari che hanno Regine fecondate, e che non abbisognano di cambiarle, quantunque i Fuchi anche in quantità limitata per lo meno non sieno proficui, perchè consumano in pappa alimentare allo stadio di cacchioni, ed in miele divenuti insetti perfetti il doppio di quanto è necessario ad allevare ed alimentare Operaje, nullameno compensano il danno da essi apportato colla sicurezza della fecondazione, nel caso che qualche colonia della Posta si trovasse in necessità di allevarsi nuova Regina nel corso della stagione. All'opposto è sempre dannoso agli alveari un numero grande di Fuchi e sproporzionato alla colonia, pel lavoro inutile delle Operaje in allevare i cacchioni di individui parassiti, e pel gran consumo delle provviste fatto dai maschi durante la loro vita.

D. 2. *Il Fuco vive lungamente?* — R. Il Fuco ha vita breve; compare in primavera al tempo degli sciami, finiti i quali, è scacciato dalle api fuori dagli alveari, come inutile, e consumatore dannoso delle provviste, condannato così a morire di fame e di freddo.

D. 3. *Il Fuco punge?* — R. Il Fuco non punge, perchè non ha pungiglione.

§ 4.

Ape Femmina Operaja.

D. 1. *L'ape detta Operaja quale è?* — R. Operaia è l'ape che si vede escire ed entrare continuamente negli alveari, e che vola sopra i fiori: essa costituisce quasi l'intera colonia, ed è una femmina ratratta, non sviluppata, non atta alla riproduzione e destinata al lavoro.

D. 2. *Come si riconosce l'ape Operaja?* — R. L'ape Operaja è piccola, ha la testa a forma di cuore, un poco schiacciata, — le mandibole superiori piatte, che agiscono per pressione come tanaglia, — la lingua lunga quanto il capo, — l'addome piccolo acuminato ricoperto dalle ali, e tra' i sei anelli addominali ha glandolette quasi sacculi, dette *celle cerajuole*, che sono gli organi secretori della cera — gli zampini anteriori corti, i posteriori più lunghi, forniti di ciuffetti di peli quasi spazzole, e di un'infossatura, che funziona come borsetta per riporvi il polline o la polvere dei fiori.

D. 3. *Quale è la sua interna conformazione?* — R. L'Operaja ha l'antiventricolo, detto borsa *melearia*, assai sviluppato, — gli ovarii e le altre parti sessuali femminili poco sviluppate, che la rendono non adatta all'accoppiamento, — all'estremità dell'addome il pungiglione diritto, seghettato coi denti volti all'insù, mobile in un fodero ed in comunicazione colla vescichetta venefica posta alla sua radice.

D. 4. *L'Operaja punge?* — R. Lontano dall'alveare l'Operaja è mite, inoffensiva; ma vicino e dentro l'arnia è irritabile, aggressiva. Quando punge, se conficca il pun-

giglione in corpi resistenti, come la nostra pelle, non può estrarlo, perchè seghettato all'insù, e nello sforzo per liberarsi, ve lo lascia infisso con porzione degli intestini lacerati, in seguito essa muore.

D. 1. *Come succede lo sviluppo, e la nascita dell' Operaja?* — R. L'Operaja nasce da un uovo fecondato deposto dalla Madre in cella piccola. Il cacchione si alimenta del cibo sostanzioso per cinque giorni, e per un altro giorno e mezzo circa, o due di miele e di polline: allorchè cessa dal mangiare, si stende supino nella cella, ove è chiuso con un operculo piano; quivi in un giorno e mezzo si avvolge in un bozzoletto; in tre si cambia in ninfa o crisalide; ed in altri sette giorni e mezzo circa si trasforma in ape perfetta, impiegando a nascere ventun giorno dalla deposizione dell'uovo. L'Operaja giovane ha il corpo ricoperto di peluria di colore chiaro, e tiene le ali unite; la vecchia è di colore oscuro liscio, perchè pelato, colle ali logore semiaperte.

D. 2. *Quando l'Operaja esce dall'alveare?* — R. Circa al decimo giorno dopo che è nata, e quando è atta al volo; non và poi alla raccolta se non circa il sedicesimo giorno: intanto attende nell'alveare ai lavori interni, ed alle cure delle covate.

D. 3. *L'Operaja ha vita lunga?* — R. L'Operaja, occupata da mane a sera ad indefesso lavoro, ha breve esistenza; in estate vive sei, od otto settimane, in inverno sei e più mesi. Quindi le Operaje di una colonia si rinnovano due, o tre volte nel corso della stagione del lavoro, una volta dall'ottobre all'aprile. Le api che entrano al riposo invernale rivedono la primavera.

D. 4. *Quali ufficii ha l'Operaja nella colonia?* — R. L'Operaja attende a tutti i lavori interni ed esterni necessarii al mantenimento ed alla prosperità della colonia. Ai di-

versi lavori non incombono api determinate, ma tutte indistintamente all'uopo vi accudiscono. Tuttavia per ordinario le giovani attendono ai lavori interni, e le api vecchie agli esterni.

D. 1. *Quali lavori fanno nell'arnia le Operaje?* — R. I seguenti; cioè — *assetto dell'arnia*: Le api ripuliscono nell'interno l'arnia, eguagliano le scabrosità, la spalmano, chiudono i fori e le fessure col propoli, lasciando una sola apertura d'ingresso.

— *nettezza dell'arnia:* Le api esportano i frantumi di cera, le morte, i corpi estranei, ed intonacano quelli che non possono trasportare, perchè corrompendosi non alterino la salubrità dell'aria; non depongono gli escrementi nell'arnia, ed impedite d'uscire come in inverno, li ammassano negli intestini, liberandosene la prima bella giornata che possono fare il volo di purificazione; in fine puliscono le lordure della Regina e delle Operaje giovani, che non escono.

— *costruzione dei favi:* Le api per costruire i favi trasudano la cera attraverso alla membrana, che unisce gli anelli addominali, per mezzo degli organi secretori della cera accennati sopra (pag. 27, D. 2). Esse, dopo essersi alimentate di miele e polline, si riuniscono in catena, e nella quiete e col caldo, che vicendevolmente si producono, trasudano la cera a goccioline, le quali presto si rassodano in sottili laminette diafane di figura pentagonale irregolare. Cogli zampini anteriori prendono queste laminette, le portano in bocca, le masticano, ed appiccicandole ove vogliono attaccare le costruzioni, principiano i favi. Esse costruiscono i favi ordinariamente dall'alto al basso, raramente dal basso all'alto e dai lati, attaccati in alto in tutta la loro estensione, assicurati al lati e con interstizii pel libero passaggio, ed alle volte appoggiati in basso

per sostegno. Formano i favi della grossezza di due centimetri e mezzo, alla distanza di un centimetro, sempre paralleli, più grossi in alto, normali nel mezzo, più sottili e tondeggianti al basso. Ove la distanza trà favo e favo sia maggiore di un centimetro, allungano le celle e formano favi più grossi, dagli apicoltori detti *imperiali;* e quando lo spazio trà i favi è molto maggiore di un centimetro, costruiscono piccoli favi intermedii. Le api cominciano contemporaneamente varii rudimenti di favi, che poscia riuniscono in un favo solo; e se la popolazione è numerosa, costruiscono nello stesso tempo varii favi, dei quali uno più lungo, gli altri gradatamente più corti. Esse aggiustano poi i favi rotti, assicurano gli staccati, rafforzano i mal sicuri, puliscono gli sporchi, e chiudono od operculano le celle colla cera ammassata al margine esteriore, mettendo operculo *piano* alle celle di covate d'Operaje, *convesso* a quelle dei Fuchi, e leggermente *concavo* alle celle piene di miele: Le api trasudano cera, e formano favi specialmente in primavera ed in estate; le giovani a preferenza delle vecchie: ma ne costruiscono anche negli altri mesi caldi, non mai nell'inverno. La costruzione di favi rivolti colla faccia larga contro l'ingresso dell'arnia si dice a *favi caldi*, perchè non percorsi direttamente dall'aria; e quella dei favi col margine laterale verso la porticina si chiama a *favi freddi.*

— *cura delle covate:* Ordinariamente le api giovani stanno sopra le covate con affetto materno per riscaldarle, e difficilmente le abbandonano; nutrono i cacchioni e la Regina col cibo nutritore, composto con due parti di miele, tre di polline, quattro parti di acqua, elaborato nello stomaco e ridotto a gelatina biancastra, che poscia rigurgitano nelle celle: quando poi le covate sono nate, ripuliscono le celle, perchè la Madre vi deponga di nuovo le uova.

— *riscaldamento e ventilazione dell'arnia:* Le api sebbene detti insetti a sangue freddo, sviluppano calore per la funzione di respirazione, e mantengono nell'arnia una temperatura, che si eleva a quindici gradi centig. circa sopra l'esterna. In un alveare sono necessarii venticinque e più gradi per lo sviluppo delle covate e per la prosperità della famiglia. Se la temperatura interna discende per abbassamento dell'esterna, le api si riuniscono nei favi centrali per riscaldarsi a vicenda. Per l'opposto, quando nella stagione calda la temperatura interna si alza fuor di modo, molte di esse escono, ed agitando le ali davanti l'ingresso, promuovono ventilazione nell'arnia.

D. 1. *Quali sono i lavori esterni?* — R. Lavori esterni ossia fatti fuori dell'arnia sono questi:

— *raccolta del miele* — L'Ape raccoglie il miele dai fiori, dai trasudamenti zuccherini delle piante, delle foglie, dei frutti, e se ne riempie l'ingluvie; poscia rivolando all'alveare và a rigurgitarlo nelle prime celle vuote, e nella notte lo ripone nei favi interni. Essa nella raccolta del miele non danneggia i fiori, nè i frutti, succhiandone solo il trasudamento senza fare alcuna lacerazione; a differenza dei calabroni, che rompono la pelle dei frutti per mangiarne la polpa e succhiarne l'umore dolce.

— *raccolta del polline* — Le api raccolgono la polvere dei fiori ossia la sostanza gialla, o giallo-rossiccia, o d'altro colore, la quale è nelle antere o capocchie degli stami dei fiori, detta *polline*, per mangiarla mista al miele, e per farne la pappa alimentare delle covate e della Regina. Il polline di colore giallo-aranciato è raccolto dal ribes o dal ciliegio, quello di colore bianco-rossiccio dal trifoglio bianco, il polline bianchissimo dal lino o da altre piante oleose, il bianco-giallo dall'acacia e dal papavero, il rosso dalla reseda, il verde pallido dal pero e dal pomo, il giallo

dal salice e dall'acero, il rosso-porpora dal pioppo ecc. Esse portano all'alveare il polline nelle cestelle degli zampini posteriori, e lo ripongono a strati nelle celle comprimendovelo colla testa: e riempita la cella, se occorre serbarlo, lo ricoprono di un sottile strato di miele e lo chiudono con un operculo, perchè non si guasti. Nel raccogliere il polline l'ape non scema la fecondazione dei fiori, non esportandone che una minimissima porzione; all'opposto aprendo le capocchie degli stami e volando di fiore in fiore facilita la fecondazione e favorisce gli ibridismi; come si ha l'esperienza nelle piante ortensi e campestri, nelle quali è maggiore e migliore la produzione dei semi nei luoghi ove fiorisce l'apicoltura.

— *raccolta del propoli o propilo* — L'ape raccoglie il propoli ossia una sostanza odorosa, gialla o rossiccia, che diventa poi nerastra, molle al caldo, dura e tenace al freddo, trasudata dalle piante resinose, come dal pioppo, dal pino, dall'abete. Esse colle mandibole lo staccano dalle gemme delle piante, cogli zampini lo ripongono nelle cestelle e lo portano all'alveare per servirsene a chiudere le fenditure, a spalmare le pareti dell'arnia, e ad intonacare i corpi estranei, che non possono portar fuori.

— *raccolta dell'acqua* — Le api vanno in cerca dell'acqua, di cui abbisognano per preparare la pappa alimentare, ed in primavera per sciogliere il miele cristallizzato: la raccolgono nei fossi, negli stagni e nei luoghi pantanosi, la succhiano al mattino sopra le foglie molli di rugiada, e nell'inverno sulle pareti umide dell'arnia.

D. 1. *A quanti gradi di temperatara l'Ape esce dall'arnia?* — R. L'Ape non abbandona l'arnia quando è freddo. A sei gradi sopra zero uscendo, corre pericolo di rimanere intirizzita e di non potere ritornare all'alveare; a dieci gradi sorte al volo di purificazione; trà i quindici e venticinque gradi esce per attendere ai lavori esterni.

§ 5.

Colonia delle Api e loro istinti per la conservazione della medesima.

D. 1. *Come si compone la famiglia o colonia delle api?* — R. Le api di un alveare formano una sola famiglia o colonia indipendente, che si compone di una Regina, di molte Operaje, ed in primavera al tempo degli sciami di parecchi Fuchi. L'intiera colonia può essere formata di cinque, dieci, venti e fino a sessanta mila individui, in cui i Fuchi sono in proporzione del cinque per cento. In primavera la famiglia delle api aumenta grandemente per la prolificità della Madre: durante l'estate in sei, od otto settimane si rinnovano tutti gli individui della colonia, ad eccezione della Regina, per la morte delle api affrante dal lavoro, ed uccise dai nemici, o dalle intemperie: dall'autunno poi alla primavera il maggior numero delle api, che si raccolgono al riposo invernale, rivede la bella stagione: cosicchè si può dire che tutta la popolazione si rinnova due o tre volte nel corso della stagione del lavoro, una dall'ottobre all'aprile.

D. 2. *Sono le api sollecite per la conservazione della colonia?* — R. Per istinto le api tenere grandemente della conservazione della famiglia sono indotte a previdenze e sollecitudini ammirabili, di cui ecco le principali:

— *Formazione di nuova Regina:* Appena le api d'un alveare si accorgano di avere perduta la Regina, conscie della ruina che sovrasta alla famiglia, si agitano inquiete per alcune ore, forse nella speranza di ritrovarla: ma poscia rassegnate della perdita, si danno subito ad allevare

una nuova Regina. Esse scelgono nelle covate scoperchiate di Operaje un cacchione, per ordinario di uno a tre giorni, rare volte di cinque, più raramente un uovo, e distruggendo le pareti che dividono la cella del cacchione da due altre vicine, formano delle tre celle una cella regia detta *supplettiva*, costruendo dapprima un tubo orizzontale parallelo e lungo fino al margine delle altre celle, poscia ripiegandolo in basso in forma conica: in essa allevano lo scelto cacchione come bruco di Regina. Questo cacchione di femmina Operaja, allevato in alveolo grande e nutrito con cibo sostanzioso, cresce completamente sviluppato e nasce ape Regina, trà i dieci ed i sedici giorni dopo che fu incominciato l'alveolo supplettivo, a seconda che fu scelto un cacchione in differente stadio di vita, od un uovo. Esse per assicurarsi di avere una Regina, costruiscono parecchie celle supplettive, alle volte fino a venti.

Che se avviene che le api di un alveare orfano non abbiano potuto conservare la nuova Regina, e non trovino più in pronto covata scoperchiata da allevarsene altra, alcune Operaje, più sviluppate delle compagne per maggiore nutrizione ricevuta accidentalmente, e cresciute quasi regine imperfette, ma non idonee alla fecondazione, depongono uova. Da queste uova non fecondate, deposte anche in celle piccole, nascono sempre cacchioni di Fuchi; i quali chiusi nelle celle d'Operaje con operculi convessi, forman la covata detta *gibbosa*. Le Operaje poi che depongono uova, si chiamano *ovificatrici*, od anche *madri effimere*, lasciate vivere forse nell'alveare orfano per istinto delle api di salvare la famiglia.

— *Persecuzione dei Fuchi:* Allorchè le api hanno perduto l'istinto di sciamare, o quando è scemata la produzione del miele, si danno a perseguitare i Fuchi, a scac-

ciarli dall'alveare per liberarsi da inutili consumatori del miele. Le api scacciano i Fuchi del proprio alveare; e se questi non escono, li trascinano fuori dell' arnia, e torcendo loro le ali, li trasportano a volo e li lasciano cadere a terra, perchè non rivolino nell' alveare, ma non li uccidono; invece ammazzano i Fuchi forestieri. L'alveare, in cui le api al tempo opportuno non scacciano i Fuchi, mostra di non essere in condizioni normali.

— *Affezione alla dimora:* Le api amano la loro abitazione, in essa solo sono contente e tranquille, e non l'abbandonano se non per sciamare, o spinte da necessità.

— *Riconoscimento dell'abitazione:* Le api anche a grande distanza sanno orientarsi e trovano il luogo di loro soggiorno; ciascun individuo poi va direttamente nella sua arnia senza scambiarla, quando questa non sia stata traslocata.

— *Difesa dell'abitazione:* Le api fanno guardia vigilante davanti l'ingresso dell'alveare, respingendo risolutamente le forestiere e gli insetti nemici, che tentassero entrarvi, assalgono chi va a molestarle nella loro dimora, e nell' interno perseguitano ed uccidono gli insetti, che vi si introducono.

§ 6.

Istinto di sciamare.

D. 1. *Quando, e perchè le api di un alveare si separano per andare altrove a formare nuova famiglia?* — R. In primavera quando la popolazione di un alveare è divenuta assai numerosa, le api sentono il bisogno o l'istinto di separarsi, e di andare altrove a formare altra colonia, ossia di *sciamare.*

D. 1. *Come si chiama la massa d'api, che abbandona l'alveare?* — R. Si dice *sciame.*

D. 2. *Di quali api si compone il Primo sciame?* — R. Lo sciame, detto *primo* è composto di api giovani atte al volo, delle vecchie e della Regina, che era prima nell'alveare, la quale potrà avere uno, o più anni. Questo sciame và a fermarsi non molto discosto dall'apiario, perchè la Regina coll'addome turgido per le uova, e greve non vola molto lontano.

D. 3. *Come, e quando avvengono gli altri sciami?* — R. Dopo il *primo* sciame, e quando è nata la prima Regina matura, se le api non sentono più bisogno di sciamare, lasciano che la Nata uccida le altre ancora rinchiuse negli alveoli regi. Ma se esse conservano istinto di sciamare, difendono le celle regie tuttora coperchiate dall'ira della Regina. Delle regine salvate nelle celle, la prima che diventa matura, avanti di uscire, per accertarsi se altra rivale è nell'alveare, emette un grido, che suona *qua... a... a qua qua.* L'Anziana già padrona dell'alveare, ingelosita, risponde coll'altro grido *tui... i i tui... ii...* ecc.; e così le due Regine alternano gridi conosciuti per *canti delle regine:* i quali si odono alla sera antecedente ed al mattino stesso poche ore prima che esca lo sciame, detto *secondo.* Questo sorte per ordinario otto giorni dopo lo sciame *primo;* è formato di api giovani, e di Regina non fecondata, leggiera, molto atta al volo, e perciò inquieto vola facilmente lontano. Nello stesso modo dopo due, o tre giorni può seguire altro sciame, che è *terzo.* Il *quarto* sciame avviene nel successivo, o nello stesso giorno in cui è uscito il terzo. Tutti questi sciami hanno *Regine* non fecondate e quindi agili ed inquiete, e sono facili a fuggire.

§ 7.

Ronzio delle Api.

D. 1. *Il ronzio ed il brulichio delle api hanno un significato per l'apicoltore?* — R. Il ronzio ed il brulichio delle api sono maniere d'espressioni, varie secondo le diverse circostanze, e che l'apicoltore deve intendere per giovarsene nella pratica.

D. 2. *Quali sono le principali di queste espressioni?* — R. Le seguenti:

Le api affumicate, od improvisamente messe a contatto dell'aria esterna aprendo lo sportello dell'arnia, fanno sentire un subito brulichio, che esprime molestia ed ingrata sorpresa.

Le api che sciamano, o che in gran numero escono dall'arnia in una bella giornata dopo molti giorni di cattivo tempo, volando tranquille ronzano per allegrezza.

Le api nelle giornate di raccolta di miele quando volano, fanno un ronzio allegro di compiacenza e di soddisfazione.

Le api, che ritrovano la Regina, o le compagne da cui furono divise, scuotendo le ali fanno un brulichio di contentezza.

Le api, che entrando nell'arnia si fermano a scuotere ed a vibrare le ali, fanno un segno di richiamo.

Le api state lungamente orfane fanno sentire un prolungato lamento.

L'ape, che punge, emette un grido stridulo di rabbia.

CAPO SECONDO

Attrezzi d'Apicoltura.

D. 1. *Quali sono gli Attrezzi dell'Apicoltura?* — R. Attrezzi dell'Apicoltura sono l'Arnia, lo Smelatore e pochi altri istrumenti necessarii, o comodi nella pratica dell'industria apistica.

§ 1.

Arnia.

D. 2. *Che cosa è l'Arnia?* — R. L'Arnia, che si dice anche *cassa*, *bugno*, è l'abitazione apprestata dall'uomo alle api.

D. 3. *Come si possono classificare le arnie?* — R. In due categorie, cioè in arnie *a favo fisso*, ed arnie a *favo mobile*.

L'arnia *a favo fisso*, comunemente in uso presso i contadini e che bene si direbbe *villica*, è una cassa, uno scorzo d'albero, od un paniere perfettamente vuoto, in cui le api attaccano e fissano i favi alla soffitta ed alle pareti laterali, in guisa che non si possono smuovere ed estrarre senza tagliarli e sconciarli.

Al contrario arnia a *favo mobile* è quella, da cui i favi attaccati a listerelle mobili di legno possono essere estratti colle listerelle stesse senza tagliarli e guastarli. L'arnia a favo mobile, che pare fosse nota agli antichi apicoltori, nei nostri tempi è stata proposta dal celebre apicoltore tedesco Dzierzon. Molto diffusa in Germania ed in altri paesi, anche in Italia è stata adottata da tutte le Società promotrici d'Apicoltura. Qualunque forma quest'Arnia possa ricevere, per ciò solo che abbia il favo mobile, potrà sempre dirsi dzierzoniana, ossia fatta secondo il sistema di Dzierzon.

D. 1. *Di che materia si costruiscono le arnie?* — R. Per lo più si costruiscono di legno dolce, cioè di pioppo, picea, larice ecc.: ma se ne fanno di paglia, di cotto e perfino di vetro, ora per conformarsi alle condizioni dei paesi, ma più sovente per vaghezza di varietà.

D. 2. *Che forma possono avere le arnie?* — R. Si sono fatte arnie di tutte le forme; rotonde, quadrate, oblunghe orizzontali e verticali, alle volte per utilità delle api, o per comodo nelle operazioni dell'apicoltura, ma spesso per vezzo dell'apicoltore. L'arnia più diffusa in Italia è la Verticale o ritta a favo mobile a due, od a tre piani, dalla quale i favi sono estratti per di dietro dallo sportello. (Vedi Fig. 1. 2.) Ma in questi ultimi anni ha acquistato favore anche l'arnia Orizzontale a soffitta amovibile, i di cui favi sono cavati dall'alto. (vedi Fig. 4). Merita poi menzione speciale l'arnia Contadina a favo mobile (Vedi Fig. 6) pel buon uso che di essa può fare l'apicoltura razionale: come pure si deve ricordare anche la Villica col melario sopraposto fornito di telaini, detta di *transizione*, per comodo e maggior profitto di chi ami conservare alveari a favi fissi.

D. 3. *Quali sono le parti più importanti nell'Arnia a*

favo mobile? — R. Indispensabili sono le listerelle di legno, cui sono attaccati i favi, dette *portafavi*, e necessarii i *diaframmi*.

D. 1. *Cosa sono il Portafavo ed il Telaino?* — R. *Portafavo* propriamente è la listerella di legno, che sostiene il favo attaccatovi dalle api. Il portafavo poi, che ha di sotto ai lati due altre listerelle discendenti verticalmente, ed alle volte una terza listerella inferiore traversale, si chiama *telaino;* e si dice telaino *aperto*, se ha solo le due listerelle verticali laterali, (vedi Fig. 19); *chiuso*, se anche la listerella inferiore traversale, come nelle Fig. 10. 11.

La listerella superiore del telaino, il vero *portafavo*, è bene sia di legno forte, grosso sette, od otto millimetri, perchè non sbiechi col caldo dell'alveare e pel peso dei favi; è necessario sia larga due centimetri e mezzo, quale è la grossezza naturale dei favi; e deve essere lunga trenta centimetri, fissati nel Primo Congresso dagli Apicoltori italiani per uniformità di misura, utilissima nella pratica dell'industria apistica. Siccome i portafavi, od i telaini devono stare discosti l'uno dall'altro un centimetro, o meglio undici millimetri, per conservare trà i favi la distanza mantenuta dalle api nelle costruzioni ceree pel libero passaggio, così il portafavo ha alle due estremità o delle sporgenze, dette orecchiette (Vedi Fig. 11), o delle bullette, o dei chiodini a T, o delle saettine, (Vedi Fig. 10), ovvero qualunque siasi altra appendice, che presenti pochi contatti da non schiacciare api nell'accostare i telaini, ma che sempre mantenga la voluta distanza dei favi.

Le listerelle verticali laterali devono essere larghe come il portafavo, e sono fissate sotto il portafavo stesso ad un centimetro e mezzo dalle due estremità a fine di lasciare due sporgenze od *aggetti* per appoggio del telaino.

Se le dette due listerelle laterali discendono poco, i telaini si dicono *corti* (Vedi Fig. 11. 19), se sono molto discendenti si chiamano *lunghi* (Vedi Fig. 10). I telaini *corti* adottati per le nostre arnie hanno le listerelle laterali di ventuno centimetro. (Vedi Fig. 11), i *lunghi* di quarantadue, ma questi sono chiusi ossia hanno il traverso inferiore.

D. 1. *Cosa sono i diaframmi?* — R. Sono specie di pareti mobili verticali introdotte nell'arnia dalla parte dello sportello, perpendicolari alla base, le quali si muovono liberamente rasente le pareti laterali avanzandole, o ritirandole per allargare, o restringere lo spazio interno dell'arnia secondo lo sviluppo e l'accrescimento della colonia, ed i bisogni dell'apicoltura, come nella Figura 1 Primo Piano.

D. 2. *Come sono sostenuti i telaini ed i diaframmi nelle arnie?* — R. Entro le arnie i telaini ed i diaframmi stanno appoggiati colle due estremità sporgenti sopra due scanalature fatte l'una di rincontro all'altra nelle due opposte pareti. Queste scanalature devono essere profonde un centimetro, perchè i telaini abbiano sicuro appoggio, e perchè tra le pareti ed il lato verticale del telaino resti uno spazio di mezzo centimetro necessario al passaggio delle api, ma non di più, per non dar occasione che vi sieno fatte piccole costruzioni ceree, le quali renderebbero difficile ed incomoda l'estrazione dei telaini: è necessario poi sieno discretamente alte e tagliate in sbieco nella parte superiore a fine di potere facilmente porre ed estrarre i telaini.

Invece delle scanalature da alcuni apicoltori sono stati proposti i righetti o regoletti quadrati grossi un centimetro, attaccati alle due pareti. Ma simili sostegni non sono da preferirsi alle scanalature, perchè rimane lo spazio di un centimetro e mezzo tra le pareti ed i lati verticali dei telaini, troppo grande ed ove le api vi fanno

piccoli favi: oppure se per evitare questo inconveniente, si fanno le due sporgenze estreme del telaino corte poco più di mezzo centimetro, i telaini corrono pericolo di cadere, tutte le volte che si muovono dal posto.

D. 1. *Come è fatta l'arnia Verticale a due piani, detta Fumagalli?* — R. È una cassa oblunga, ritta, la quale ha nel davanti la parete frontale ed ai fianchi due pareti laterali, fisse sopra un'asse di base sporgente otto, o dieci centimetri per formare il davanzalino o predellino, — una soffitta inchiodata di sopra — di dietro un'apertura chiusa da sportello a battuta entrante, mobile sopra piccoli gangheri e fermato da occhielli, o da notolini. Nella parete frontale a livello della base ha la porticina d'ingresso, che è una fenditura alta dodici, o quindici millimetri, lunga dieci centimetri circa, od anche prolungata per tutta la larghezza della parete stessa; e sopra la soffitta un'apertura quadrata di circa dieci centimetri di lato, chiusa da un tappo, e che si apre al bisogno di soprapporre altra cassetta, detta *melario* o *calotta*, perchè vi entrino le api. (Vedi Fig. 1). Contro la porticina d'ingresso all'esterno stà una lastra di zingo perforata, mobile, o più semplicemente un rastrellino fatto di un regolino di legno con chiodini di ferro conficcati alla distanza di otto millimetri, per impedire l'entrata agli insetti nocivi grossi ed ai topi, senza ostare al libero passeggio delle api.

Le misure dell'arnia Verticale Fumagalli adottata dall'Associazione di Milano sono le seguenti:

— altezza interna, dalla base alla soffitta, esclusa la grossezza del legno . . . . Cent. 48, 0
— larghezza interna tra le due pareti laterali » 28, 5
— profondità interna, dallo sportello alla parete frontale . . . . » 38, 0

I telaini dell'arnia Fumagalli sono aperti, corti, ed hanno alle estremità in luogo delle orecchiette due saettine trasversali grosse un centimetro, poste ai lati trasversalmente, l'una a destra dalla parte esterna, l'altra a sinistra nell'interna, le quali, mentre mantengono la naturale distanza dei favi, fermano le listerelle discendenti verticali e rafforzano il telaino stesso come si vede nella Fig. 19.

L'arnia Fumagalli contiene dieciotto telaini, distinti in due ordini, che formano i due piani, l'uno inferiore e l'altro superiore; più due diaframmi. Gli Apicoltori italiani non hanno adottato di separare i due piani dell'arnia Fumagalli con assicelle sovraposte ai portafavi dell'ordine inferiore di telaini, chiamate *coprifavi*, come si usa in Germania; perchè l'esperienza ha comprovato che, invece di chiudere dapprima le api nel primo piano per farle poi passare nel secondo, quando hanno riempito il primo, torna meglio il farle stanziare subito nelle metà anteriori dei due piani verso la parete frontale, accostando i diaframmi ai telaini, per indi ritirarli e dar posto alla colonia verso lo sportello, aggiungendo telaini di mano in mano che la popolazione aumenta e si riempie lo spazio. In questo modo la parte anteriore dell'arnia è riservata a stanza delle api ed a nido delle covate, e la parte posteriore rimane a magazzino del miele.

Nell'arnia Fumagalli le scanalature per sostegno dei telaini sono nelle pareti laterali, due in alto, l'una incontro l'altra, a sei millimetri dalla soffitta, perchè le api non vi costruiscano favi, e per avere agio di entrarvi colla tanaglia a prendere il telaino: ed altre due scanalature a metà dello spazio trà la base ed i superiori incavi, avvertendo sempre che tra i due ordini di telaini non vi debba restare spazio maggiore di cinque millimetri. Con questa disposizione di telaini i favi sono posti

colla faccia larga volta verso l'apertura d'ingresso, e perciò l'arnia è *a favi caldi.*

Sopra l'arnia Fumagalli proposta dall'Associazione Milanese deve essere posto un *melario*, levato il tappo, quando l'aumento della colonia, l'abbondante raccolta di miele consigliano un allargamento di spazio, per renderla così adatta ai bisogni dell'apicoltura. Questo melario mobile aggiunto è della grandezza di un dei piani inferiori, e contiene nove telaini. Con siffatta aggiunta l'arnia Fumagalli può rendersi capace di ventisette telaini, spazio proporzionato a popolosa colonia, anche in località propizie al l'apicoltura e nel momento della maggiore produzione del miele.

D. 1. *Come è l'arnia a favo mobile Verticale a tre piani dell'Associazione Milanese?* — R. È un'arnia più alta della sopradescritta, e che ha tre ordini di telaini o tre piani, come si vede nella Fig. 2.

Le dimensioni di quest'arnia, ad eccezione dell'altezza, sono quelle della Fumagalli:

— altezza interna . . . . Cent. 72, 0
— larghezza . . . . » 28, 5
— profondità . . . . » 38, 0

Due scanalature in alto a sei millimetri dalla soffitta sostengono il terzo ordine di telaini; altre due a venticinque centimetri dalla soffitta stessa sono pel secondo ordine di telaino; e le ultime due a metà dello spazio tra la base e le seconde scanalature pel primo ordine di telaini.

I telaini corti contenuti in tutti i tre piani sono ventisette, nove per ogni ordine o piano: la loro disposizione è *a favi caldi.* Invece di otto telaini corti nei primi due piani verso la parete frontale vi sono quattro telaini lunghi, i quali sono ritenuti più favorevoli alla deposizione delle uova, perchè continui e senza ostacoli.

I tre piani sono in libera comunicazione fra loro senza alcuna separazione; il che, secondo l'opinione d'alcuni apicoltori, favorisce lo sviluppo della colonia e non diminuisce con ostacoli l'operosità delle api. Solo si usa da alcuni di separare nella stagione fredda il terzo piano dagli altri due inferiori, sovraponendo i coprifavi ai telaini del secondo piano. Il terzo piano di quest'arnia costituisce un melario stabile, aperto.

D. 1. *In che differisce l'arnia Sartori dalla sopradetta Verticale a tre piani?* — R. L'arnia Sartori è la stessa Verticale a tre piani, ma con un'asse fissa a quarantotto centimetri dal fondo, la quale divide tutto lo spazio interno in due scompartimenti, l'uno superiore, l'altro inferiore, in comunicazione mediante un'apertura quadrata di un decimetro di lato, chiusa da un tappo. (Vedi Fig. 2).

L'asse fissa di divisione serve di rinforzo alle lunghe pareti laterali. A livello di essa e nel mezzo evvi una piccola fenditura lunga cinque, o sei centimetri per seconda uscita delle api.

Lo scompartimento superiore o terzo piano è un melario stabile separato dalla sede delle covate; e quando è chiusa l'apertura di comunicazione, può servire per arnietta a piccola colonia, od a Regina. Il riparto poi inferiore, che comprende due ordini di telaini od i due piani inferiori, è destinato a stanza delle api ed a sede delle covate.

Anche nell'arnia Sartori le scanalature per sostegno dei telaini sono due nel melario a sei millimetri dalla soffitta, due nel secondo piano a sei millimetri dal tramezzo fisso, e due pel primo piano nel mezzo dello spazio trà la base e le seconde scanalature.

Due, o tre diaframmi chiudono i tre piani: se due, l'uno è piccolo pel terzo piano, e l'altro lungo a vetro pei due piani inferiori.

D. 1. *Come è l' Arnia a soffitta amovibile?* — R. È una cassa, che si apre di sopra rimovendo la soffitta, ed i cui telaini si estraggono dall'alto, come nelle Fig. 4. Sono state costruite arnie siffatte di varie forme; lunghe e larghe come l'Americana (Vedi Fig. 33 pag. ult.), quaquadrate e divise in più segmenti orizzontali, come la Contadina Sartori (Vedi Fig. 6), oblunghe e basse e strette, come nella figura 4. A noi apicoltori italiani, che abbiamo fissata a trenta centimetri la misura del portafavo, non è dato scostarci molto dalle forme oblunghe, od anche quadrate, ma che conservano un lato lungo trenta centimetri per appoggio dei telaini. Queste e simili arnie per lo più sono a pareti basse e contengono telaini corti; giacchè i telaini lunghi sarebbero troppo incomodi da estrarsi dall'alto: possono essere divise in due, o tre segmenti orizzontali da sovraporsi alla prima cassa, forniti di telaini, come nelle Fig. 6, ovvero avere una sopracassa, che copra tanti melarietti posti sopra i portafavi dei telaini, come nell'Americana (Vedi Fig. 3. 33 pag. ult.). Siffatte arnie è bene abbiano la base mobile per potere pulire il fondo in primavera, quando le api non fanno completa pulizia negli alveari: possono poi avere la soffitta od amovibile in varii segmenti, togliendo i quali ripartitamente, non si mette allo scoperto tutta la colonia; ovvero mobile unitamente in un sol pezzo, ma allora si scopre sempre tutto l'alveare ogni volta che occorre di aprirlo, e ciò con pericolo di raffreddare le covate. Le nostre arnie a soffitta amovibile sono per lo più a favi caldi; ma potrebbero essere anche a favi freddi, se si praticasse l'apertura d'uscita in una delle pareti lunghe, come si ha nelle arnie dzierzoniane orizzontali. (V. Fig. 5).

D. 2. *Quale è l'arnia Contadina Sartori a favo mobile?* — R. È un'arnia a segmenti orizzontali con coperchio

mobile; ed è composta di tre cassette senza fondo quadrate, di trenta centimetri di lato nell' interno, e con pareti alte ventitre centimetri, come nelle Fig. 6. Ogni cassetta ha in una delle pareti in basso la fenditura d'ingresso, lunga dieci centimetri, chiusa da regolino adattatovi temporaneamente, che si apre levandolo tutte le volte che la cassetta và a prendere il primo posto sopra l' asse di base. Ciascuna cassetta contiene otto telaini, e tutte e tre ventiquattro telaini.

D. 1. *Le diverse categorie di arnie fin qui descritte hanno esse un' importanza nella pratica dell'apicoltura?* — R. Qualunque forma d'arnia, purchè sia ricovero sicuro e riparato dai nemici delle api, e non contrari gli istinti, nè impedisca il libero lavoro dell'industre insetto, può essere un' ottima abitazione, in cui esso prosperi; ed in pari tempo un comodo istrumento nelle mani dell'apicoltore esperto ed abituato a maneggiarla. Tuttavia ciascuna delle categorie d'arnie, di cui si è detto sopra, ha i suoi vantaggi e svantaggi nell' esecuzione delle operazioni d' apicoltura, dei quali giova tener calcolo nella scelta dell'arnia.

Infatti l' arnia Verticale a due, od a tre piani, i cui telaini si estraggono dallo sportello di dietro, offre comoda e ben riparata abitazione alle api, e conforme al loro istinto di costruire favi lunghi; mantiene in alto un sufficiente spazio, ove si raccoglie e conserva il calorico, quivi specialmente necessario nella stagione fredda, perchè le api possano raggiungere le provviste invernali senza pericolo d'intirizzire; nella parte posteriore verso lo sportello e di sopra presenta melario comodo per l'apicoltore; si colloca facilmente in qualunque luogo, e se ne può riunire discreta quantità in poco spazio, mettendosi l'una accosto all' altra; si presta bene e senza il minimo disturbo delle colonie alle piccole operazioni, alle riviste superficiali, ed

alla raccolta del miele; in fine allontana il pericolo dei saccheggi, quando occorre di aprire gli alveari in occasione delle varie operazioni; giacchè, aprendosi di dietro lo sportello, le api, che escono dal davanti, non sono quasi avvertite delle operazioni. Ma quali controposti a tutti questi vantaggi sono — l'inconveniente in certi casi di dovere estrarre tutte le costruzioni per visitare gli ultimi favi contro la parete frontale, e perciò l'essere costretti di introdurre molto addentro nell'arnia e mano e braccio in mezzo alle api, spesso irritate, con certezza di essere punti; — il pericolo di schiacciare la Regina nel riporre i favi nell'arnia, se non si usa grande precauzione; — e più di tutto poi il tenere, durante queste operazioni spesso lunghe, fuori dell'arnia tutti i favi e quasi l'intiera colonia esposta alla molestia ed al saccheggio delle api dell'intiera Posta. Se non che per buona sorte simili brigose operazioni occorrono rare volte, ed un esperto apicoltore trova facilmente il mezzo di minorarne gli inconvenienti.

L'Arnia a soffitta amovibile presta facile mezzo di potere estrarre e visitare qualunque favo anche intermedio, senza sturbare grandemente l'intiera colonia: non obbliga di tenere esposti i favi fuori dell'arnia durante le operazioni, e di offrirli quasi al saccheggio, bastando che siano per poco scostati e tirati indietro, e potendosi riporre in posto il favo visitato. Ma presenta il grave inconveniente, tutte le volte che occorrono le più piccole operazioni o superficiali verifiche, di dovere mettere allo scoperto la colonia o tutta, od in parte, a seconda che il coperchio o la soffitta è movibile in un sol pezzo, o divisa in più segmenti; il che porta dispersione di calorico concentrato in alto, ed in certi tempi crea un pericolo per la covata. Di più alveari siffatti devono stare o sparsi, o disposti in

un solo ordine, per potere operare di sopra e da fianco; disposizione d'alveari che importa spazio per la Posta d'api, e località sicura dai ladri: mentre se sono riuniti l'uno accosto all'altro, come nei nostri apiarii, espongono troppo facilmente l'alveare scoperchiato alle molestie ed agli assalti delle api delle altre vicine colonie.

L'arnia Contadina è di facile costruzione, di comodo uso per le operazioni principali, e sopratutto per la raccolta autunnale, levando la cassetta superiore, che è il magazzino naturale della colonia: ma non si presta comodamente a complicate operazioni d'apicoltura ed a minute verifiche, ed ha sempre il difetto delle arnie a soffitta amovibile, di scoperchiare cioè le colonie ad ogni occorrenza raffreddando l'alveare, ed alle volte con pericolo della covata.

Da ultimo l'arnia Villica col melario mobile sopraposto, meglio se fornito di telaini, offre il comodo di fare raccolte parziali ed autunnali senza danno, e neppure disturbo delle colonie, mentre segna un primo passo ed un iniziamento al favo mobile.

D. 1. *La grandezza diversa delle arnie può essere influente nei risultati dell'apicoltura?* — R. Osservando le arnie adottate nei differenti paesi dagli apicoltori empirici si potrebbe credere fondata l'opinione di coloro che vogliono arnie piccole nei paesi di clima fresco e di risorse di fioritura non sempre abbondanti, e *grandi* nei luoghi caldi e di molta produzione di miele. Ma l'esperienza dimostra che arnie piccole mantengono piccole le colonie, danno piccoli sciami e contengono poco miele: e che le arnie grandi sono adatte a far crescere le famiglie delle api prestando sufficiente quantità di celle per nido delle covate, a produrre grossi sciami, ed a contenere gran quantità di miele. Di più il fatto prova che, comunque

scarse e di breve durata sieno le risorse di fioritura di un paese, anche poco propizio all'apicoltura, non manca mai un periodo di tempo, sebbene breve, in cui natura spiega tutta la sua potenza di vegetazione; nel qual tempo, se numerose sono le api bottinatrici, queste fanno abbondante raccolta, che compensa la consueta scarsità del bottino. Da ciò è facile dedurre che gli alveari grandi riboccanti di numerosa colonia servono all'utilità dell'apicoltura più che gli alveari piccoli con mediocre famiglia, qualunque sieno la fioritura e le condizioni di clima della località, in cui si abbiano le Poste d'api: ma che è indispensabile che l'arnia grande possa essere ristretta, od allargata con diaframmi, o con qualsiasi congegno, a seconda della stagione, dello sviluppo della colonia e della fioritura presente, per prestare all'opportunità ampii magazzini pronti alle coorti delle api bottinatrici. A questa bisogna servono benissimo le nostre arnie Verticali a tre piani, od a due ma col melario mobile, le quali mediante i diaframmi si allargano, o si impiccoliscono a norma delle esigenze dell'apicoltura. [1]

[1] **Appendice.** D. *Quale è l'arnia villica modificata, perchè meglio serva all'apicoltura razionale?* — R. In generale è la stessa arnia villica, cui è aggiunto un melario mobile, meglio se con telaini, quasi per passaggio al favo mobile, e per ciò detta di *transizione*. Buon arnia villica sarebbe una cassa quadrata della grandezza interna di trenta centimetri cubici, colle pareti riunite fra loro ed al coperchio od alla soffitta, ed appoggiata mobile sopra l'asse di base sporgente per formare il davanzalino: nella parete frontale la porticina d'ingresso lunga dieci centimetri, alta un centimetro, e nella soffitta un'apertura quadrata di dieci centimetri di lato, chiusa da un tappo. A questa prima parte dell'arnia, destinata a stanza

D. 1. *Cosa si deve curare per la buona costruzione dell'Arnia?* — R. Per costruire buone arnie si deve scegliere legno secco, stagionato e che abbia la grossezza di tre centimetri, preferibilmente dolce, perchè leggiero e mantiene più il caldo, come quello del salice, del tiglio, della picea e simili. Le pareti poi della cassa devono essere ben connesse e senza alcuna fessura, per non lasciare adito alle formiche ed agli insetti nemici distruttori della cera, delle covate e del miele; nell' interno pulite per risparmiar lavoro alle api, che le rendono levigate e le spalmano col propoli; nell'esterno inverniciate, non tanto per rendere la cassa atta a conservare più il caldo, quanto per preservarla dall'azione atmosferica e dal sole, specialmente se destinate a stare molto esposte. Una buona vernice, che essica presto e costa poco, è la proposta dal signor Dubini: questa è composta di gomma lacca in lamine sottili, di borace in polvere e di acqua: 125 grammi di gomma, 40 grammi di borace sciolti in un litro di acqua sono fatti bollire per venti minuti, e costano 75 cent.

§ 2.

Smelatore.

D. 2. *Cosa è lo Smelatore?* — R. È una macchina fatta per estrarre prestamente il miele, senza rompere e sconciare i favi: e si appella *centrifugo*, perchè mediante la

delle api ed a sede delle covate, sarebbe da sopraporre un' altra cassetta di eguale forma e dimensione, in comunicazione coll' inferiore levando il tappo, fornita di telaini, magazzino del miele, e perciò detta *melario* o *calotta*.

forza centrifuga spinge il miele fuori dalle celle dei favi posti entro la macchina. (Vedi Fig. 8.) Lo Smelatore centrifugo, inventato dal rinomato apicoltore signor De-Hruschka, completa i vantaggi dell'arnia a favo mobile.

D. 1. *Quale è la costruzione più semplice dello Smelatore?* — R. Lo Smelatore più semplice fino ad ora adottato è un tamburo o cilindro di latta col coperchio di legno diviso in due parti ed amovibile, ed avente il fondo inclinato da una parte, ove è un foro munito di tubo, il quale mette all'esterno, come nella Fig. 18. Nel mezzo del cilindro intorno ad un'asta, appoggiata in fondo nel centro, è impernata una gabbia di quattro, o di sei lati, ciascuno dei quali lungo trenta centimetri quale è la misura del portafavo, ed alta venticinque centimetri, se deve contenere telaini corti, e quarantacinque se telaini lunghi o doppii, costrutta di filo di ferro stagnato perchè non ossidi, come nella Fig. 17. Sopra il coperchio è adattato un congegno di ruote, mosse da un manubrio, le quali girando l'asta in sè stessa fanno ruotare la gabbia. (Vedi Fig. 8. 17. 18). Quattro robusti piedi, o meglio un solido cavalletto tiene sollevato da terra e ben fermo il tamburo di latta, sotto il quale stà un recipiente per raccogliere il miele. (Vedi Fig. 8). Al cannello, donde esce il miele, è appeso un filtro per arrestare le briciole di cera, o le altre materie estranee, che fossero trasportate dal miele.

D. 2. *Quali sono i vantaggi, che lo Smelatore ha apportato nell'esercizio dell'industria apistica?* — R. Sono di vuotare prestamente i favi, conservandoli intatti per rimetterli nell'alveare, affinchè le api li riempiano; di ottenere miele puro, ossia non commisto a polline ed a succo di api e covate schiacciate; in fine di offrire il destro di raccogliere facilmente miele, tutte le volte che i favi del magazzino sono pieni.

§ 3.

Altri Attrezzi minori dell'Apicoltura.

D. 1. *Quali sono gli Attrezzi minori dell'Apicoltura?* — R. Attrezzi minori sono tutti gli istrumenti non necessarii, ma che servono comodamente alla pratica dell'apicoltura, tali sono il Torchio, l'Appoggiatelaini e simili; ai quali l'esperto apicoltore sostituisce facilmente altri ingegnosi ritrovati od espedienti.

D. 2. *Come è il Torchio?* — R. È qualunque strettojo, che serva a premere i residui caldi dei favi liquefatti, e ad estrarre la cera. (Vedi Fig. 28. 29). Chi fà uso dello Smelatore, non abbisogna di Torchio per spremere il miele.

D. 3. *Che cosa è l'Appoggiatelaini?* — R. L'Appoggiatelaini, detto anche Cavalletto o Capra, è un arnese fatto per appoggiarvi i telaini di mano in mano che si estraggono dall'arnia per le operazioni. Si sono fatti Appoggiatelaini di varie forme, (Vedi Fig. 30); sono raccomandabili i chiusi, che sottraggono i favi dall'avidità delle api nei tempi pericolosi pel saccheggio. Al bisogno un'arnia vuota può tener vece di Appoggiatelaini chiuso.

D. 4. *Cosa è la Tanaglia?* — R. È l'istrumento che si adopera per levare i favi dall'arnia con sicurezza, e senza esporre troppo la mano alle punture delle api. Le due morse sono internamente dentate per abbrancare fortemente il telaino. (Vedi Fig. 23).

D. 5. *Che cosa è il Disoperculatore?* — R. È un istrumento necessario per disoperculare, o levare l'operculo, che chiude le celle piene di miele, prima di smelare i favi. Il più semplice e più comodo Disoperculatore fino ad ora trovato è una specie di leggìo col piano inclinato

di latta, sopra cui si adagiano i favi da disoperculare. (Vedi Fig. 16). Ad esso và unita una cassettina di sotto, o davanti, in cui si raccoglie il miele, che scola dalle celle aperte, durante l'operazione. Un buon coltello da disoperculare i favi è quello rappresentato dalla Figura 24, ricurvo verso il manico nella parte piatta, tagliente da un lato e nell' estremità quadrata.

D. 1. *Come sono i Coltelli dell'Apicoltore?* — R. Sono di due forme: uno a lama larga colla punta arrotondata tagliente per staccare e tagliare i favi; l'altro colla punta ripiegata e tagliente da tagliare i favi orizzontalmente entro le arnie villiche. (Vedi Fig. 13).

D. 2. *Cosa è il Raschiatojo?* — R. È un ferro piegato a becco da una parte, e dall'altra terminato a spatola tagliente, per raschiare e pulire il fondo delle arnie. (Vedi Fig. 14).

D. 3. *Come è la Gabbietta delle Regine?* — R. La gabbietta per imprigionare le Regine è di tela metallica a maglie non più larghe di tre, o quattro millimetri quadrati. La migliore è quella a forma di scodella, colla parete circolare alta quattro centimetri, il diametro superiore di sei centimetri, e l'inferiore all' imboccatura di otto centimetri, la quale lascia alla Regina spazio di muoversi senza logorare le ali, e di mettersi al riparo dall'ira delle api. È bene che la detta gabbietta abbia un foro da una parte, chiusa da piccolo tappo, o da coperchio di cera, donde esca la Regina (Vedi Fig. 21). Essa serve poi non solo per imprigionare la Regina, ma anche per coprire gli alveoli regi, che occorre di conservare.

D. 4. *Cosa è il Tracciatojo?* — R. È un istrumento inventato a segnare la traccia, che le api devono seguire nella costruzione dei favi, perchè questi restino indipendenti, separati ed amovibili. Semplice, di comodo e facile uso è il tracciatojo inventato dal signor ingegnere

Clerici. (Vedi Fig. 25). Prima di usare il Tracciatojo è necessario immergerlo nell'acqua ed asciugarlo, per potere poi staccarlo facilmente dalla cera. Si applica il telaino al Tracciatojo e vi si ferma: indi con un pennello intinto nella cera liquefatta a bagnomaria si fà una striscia lungo il Tracciatojo nella superficie inferiore del portafavo, e si comprime chiudendo la parte mobile del Tracciatojo stesso. La cera raffreddata resta attaccata al portafavo, come un rudimento di favo. Ma in pratica si è trovato che basta anche il semplice regolo del Tracciatojo, senza l'assicella mobile a cerniera; giacchè è sufficiente far scorrere lungo il regolo sopra il portafavo poca quantità di cera liquefatta e lasciarla raffreddare senza comprimerla. (Veggasi il Tracciatojo Cattini Fig. 26.)

D. 1. *A che serve il Velo?* — R. Serve a difendere il volto dalle punture delle api: deve essere di colore nero, non troppo fitto per lasciare libera la respirazione e non impedire la vista. Si allaccia ad un cappello di larga tesa, si lascia discendere all'intorno della tesa stessa, e si stringe al collo con una cordicella. Simile riparo pel viso è migliore della cappa e della maschera.

§ 4.

Apiario.

D. 2. *Cosa s' intende per Apiario e per Posta d' api?* — R. Apiario è ove si collocano le api negli alveari: la località dell'apiario è la Posta d' api.

D. 3. *Da che parte deve essere rivolto l'Apiario?* — R. L'Apiario stà bene rivolto a levante, perchè le api sono invitate ad uscire al mattino presto nelle prime ore di sole, ed a rientrare alla sera avanti il tramonto. Tuttavia

può essere volto a mezzogiorno, a ponente ed anche a settentrione. Ma se è posto a mezzogiorno, è necessario sia difeso con ombra dai raggi del sole; se a ponente, le api godono meno favorevole posizione, perchè tardi vanno al lavoro, ed indugiano la sera a rientrare, e poi sono dardeggiate dai raggi diretti del sole cadente; se è volto a settentrione ha poco felice esposizione, specialmente nei paesi nordici e montuosi.

L'Apiario deve essere fuori dalle forti correnti dei venti, e lontano dagli odori e dalle esalazioni nocive alle api; abbisogna di essere coperto da tettoja, o da altro per difendere gli alveari dalla pioggia, dalla neve e dai raggi del sole; e deve avere gli alveari discosti dai muri, mantenendo uno spazio di dietro da accedervi liberamente per le operazioni d' apicoltura.

D. 1. *Come si deve mantenere il terreno intorno all'Apiario?* — R. In prossimità dell'Apiario il terreno deve essere rimondo dalle erbe e coperto di sabbia, affinchè le api, che cadono a terra stanche, possano liberamente rivolare nell'arnia, e l'apicoltore vegga cosa è dalle api portato fuori dagli alveari.

D. 2. *Come si collocano gli alveari nell'Apiario?* — R. Gli alveari Verticali, i Contadini, ed i Villici si collocano sopra qualsiasi impalcatura a conveniente altezza da terra per salvarli meglio dall'umidità ed impedire il facile accesso alle formiche ed agli altri insetti; si possono disporre in due o tre ordini, ed un alveare a fianco dell'altro, ma distante quattro, o cinque centimetri per muoverli liberamente, e perchè le api di una colonia non facilmente vadano a sturbare quelle della vicina famiglia. Ma gli alveari a soffitta amovibile stanno meglio separati l'uno dall'altro, sparsi nella Posta (V. il *Quadro* a pag. 2), ed a poca altezza da terra, ovvero disposti in un solo

ordine, affinchè l'apicoltore possa operare a fianco degli alveari, e comodamente estrarre i favi dall'alto.

D. 1. *Come si fà l'Apiario a Palchetto?* — R. L'Apiario a *palchetto* destinato a sostenere gli alveari può ricevere molte e variate forme, ma per condizione essenziale deve essere costrutto robusto, ed avere largo tetto. Un portico, un tetto appoggiato ad un muro con un muracciuolo, od un sostegno qualunque per porvi sopra gli alveari, costituiscono un Apiario. Si fanno impalcature d'apiarii di due, o tre ordini di alveari: ma è più comodo l'apiario che ha solo due file di alveari, la prima a sessanta centimetri dal suolo, la seconda ad ottantacinque centimetri dalla prima fila.

D. 2. *In che maniera si può costruire un Apiario semplice a palchetto?* — R. In questo modo (Veggasi Fig. 9). Quattro o sei pali, secondo la lunghezza dell'Apiario, alti due metri e mezzo circa, conficcati in terra, od anche semplicemente appoggiati sopra solida base, disposti in due file, l'una anteriore l'altra posteriore, discoste un metro: contro questi pali verticali inchiodato un primo ordine di regoli traversali all'altezza di sessanta centimetri dal suolo, e sopra questi fermati altri due, o più regoli longitudinali, il primo discosto dal secondo quaranta centimetri perchè le arnie vi possano appoggiare, i quali formano il primo piano dell'Apiario: ed alla distanza di ottantacinque centimetri dal primo piano altri regoli traversali e longitudinali, che costituiscono il secondo piano: sopra i quattro, o sei pali verticali una larga tettoja, come nella Figura 9.

D. 3. *Come si difendono gli alveari dalle formiche?* — R. Coll'isolare i quattro, o sei piedi dell'impalcatura, immergendoli spalmati di pece in cassette quadrate formate da quattro mattoni riuniti con cemento idraulico, atte a contenere acqua; ovvero tracciando intorno ai piedi vicino a terra un rigo con lucilina o petrolio, da cui gli insetti fuggono.

CAPO TERZO

Operazioni principali dell'Apicoltura pratica.

§ 1.

Compra delle Api.

D. 1. *Nella prima formazione di un apiario è bene cominciare coll'acquisto di semplici sciami?* — R. Pel nuovo apicoltore è comodo acquistare sciami. Ma questi devono essere i *primi*, che hanno Regina fecondata, — i provenienti da alveari, che l'anno precedente abbiano sciamato, perchè la Regina è giovane ed assai prolifica, — e quelli che contengono numerosa popolazione, da rilevarsi non dal volume, ma dal peso. Gli sciami grossi o *forti* sono circa tre chilogrammi, i *buoni* più di due, ed i *deboli* o piccoli meno di due chilogrammi.

Non si consiglia poi di acquistare sciami *secondi*, perchè hanno Regine non fecondate; nè i tardivi, perchè non hanno tempo di costruire i favi, e di immagazzinare proviste per l'inverno.

D. 1. *Invece degli sciami torna utile comperare alveari?* — R. La compera degli alveari è più profittevole degli sciami semplici, perchè colla colonia si acquistano le costruzioni e le provviste.

L'alveare da acquistare deve avere Regina giovane prolifica, cosa che si rileva dalle covate; — è ben abbia sciamato l'anno antecedente, perchè in questo caso la Regina è giovane; — deve contenere numerosa popolazione, che all'esterno si rileva dal volo delle api davanti la porticina, e nell'interno dalla quantità degli individui che coprono i favi, ovvero dal brulichio che la colonia fa sentire battendo l'arnia leggermente colle dita; — deve avere costruzioni non troppo vecchie, complete, non ammuffite e non infestate dalla tarma; — deve pesare sei, o sette chilogrammi senza la cassa.

In primavera si comprano gli alveari con sicurezza, perchè sono passati i pericoli dell'inverno, ma devono avere copiose covate, indizio della prolificità e giovinezza della Madre. Nella stagione innoltrata è bene acquistare l'alveare che ha dato uno sciame, e dopo che la novella Regina è stata fecondata; fatto che si deduce dalla maggior raccolta, che le Operaje fanno di polline per allevare covate. In autunno si comprano con vantaggio gli alveari villici destinati ad essere soppressi, i quali hanno buone colonie con Regine giovani nate nell'anno stesso: ma questi alveari devono essere provvisti per l'inverno.

Si riscontrano le sopraccennate condizioni facilmente nell'arnia a favo mobile, che si può visitare internamente. [1]

[1] **Appendice.** D. *Acquistando alveari villici come si deve regolare?* — R. È necessario capovolgere l'arnia, scostare i favi, e visitare nell'interno l'alveare per accertarsi delle sopradette condizioni.

D. 1. *Quali avvertenze sono da avere nel trasporto degli alveari acquistati?* — R. È da avvertire che nella rigida stagione non conviene muovere gli alveari per non sturbare le api nel momento della quiete invernale; — che in primavera, avanti che le api escano al volo della purificazione, si possono trasportare senza inconvenienti anche a poca distanza; — che in altri tempi quando hanno già ripreso lavoro, è necessario portare le api almeno alla distanza di mezz'ora per non perderne molte, che ritornerebbero alla primiera Posta.

L'ora migliore per trasportare gli alveari è al mattino, prima che le api escano, od alla sera quando tutte sono rientrate. Al momento di muovere dal posto gli alveari si chiude la porticina dell'arnia a favo mobile con tela metallica, e si capovolge l'arnia villica coprendo la bocca con un pannolino raro od altro, avendo riguardo in ambedue i casi di non impedire la libera circolazione dell'aria per non asfissiare le api. Si assicurano i favi, che non fossero abbastanza solidi, per non sconciare le costruzioni nel viaggio. Si trasportano gli alveari a spalla, od in altro modo, evitando le forti scosse. Arrivati al luogo, si collocano gli alveari al posto fissato, e si mettono le api in libertà aprendo le porticine, od abbassando il panno, senza toglierlo di sotto all'arnia villica per lasciare che le api sparse in esso si riuniscano alle compagne.

§ 2.

Modo di trattare le api.

D. 2. *Le api sono facili a pungere?* — R. L'ape punge quando è, o teme di essere offesa. Davanti la porticina,

e dentro la propria abitazione diventa aggressiva: ma trattata con calma e senza offenderla, si rende mite ed inoffensiva. Quando l'ape punge, injetta nella ferita una goccia di veleno, e lascia infisso nella pelle il pungiglione. La gonfiezza cresce nelle prime ventiquattro ore, poscia scema e svanisce. Dopo ripetute punture il dolore si rende quasi insensibile, e la gonfiezza passeggera. Appena che si è punti, bisogna estrarre il pungiglione, che come corpo estraneo accresce la gonfiezza, mentre versa nella ferita tutto il veleno, che contiene. Lo stropicciare la ferita con succo d'erba, con una goccia d'amoniaca, con acqua di calce od anche con succo di cipolla, spesso scema il dolore ed impedisce la gonfiezza.

D. 1. *Come si può trattare le api senza essere offeso?* — R. Modo di rendere inoffensive le api si è di non irritarle, trattandole con calma e coraggio. Alle volte giova anche affumicarle leggermente. Si deve poi sempre evitare di fare rumori, e di dare colpi alle casse; — è bene lasciare sedare l'ira delle api, quando minacciose stanno coll'addome alzato; — bisogna aprire gli sportelli con grazia e ritirarsi da un canto per lasciare tranquillare le api; — si deve evitare di alitare sopra di esse, — è necessario non agitarsi e scomporsi, se si è punti, per non provocare l'ira delle altre api già eccitate dall'odore del veleno.

§ 3.

Affumicamento, ed Asfissia momentanea.

D. 2. *Perchè si usa il fumo nelle operazioni d'apicoltura?* — R. Si affumicano le api per calmarle quando sono irritate, per scacciarle dai punti dell'arnia, ove si vuole ope-

rare. Si può adoperare il fumo di cenci di lino, o di cotone ed anche di tabacco, e di carta, non quello di cenci di lana, o di altre materie nocive. Bisogna avvertire di affumicare sempre leggermente le api, perchè il troppo fumo le rende immobili, quasi le paralizza e le spinge a cacciarsi colla testa entro le celle, donde difficilmente si smuovono.

Per quest'operazione si fa uso dell'affumicatojo; od in mancanza di quello si dirige semplicemente il fumo verso le api, soffiando colla bocca sopra la materia accesa. Ma anzichè ricorrere al fumo per calmare le api, è bene di agire con garbo per non irritarle. Coll'arnia a favo mobile non si ha frequente bisogno di affumicare le api; più spesso occorre di usare il fumo coll'arnia a favo fisso.

D. 1. *Che cosa è l'Asfissia?* — R. L'Asfissia è un'operazione, mediante la quale si ammortizzano e si rendono semimorte le api. Più comunemente si asfissiano le api col fumo di cenci nitrati, ossia inzuppati in una soluzione di cinque grammi di nitro raffinato, poscia disseccati. Si usa l'asfissia solo coll'arnia a favo fisso per estrarre le api senza sconnettere l'arnia e smuovere le costruzioni.

D. 2. *Come si fa l'asfissia?* — R. Per asfissiare le api in un alveare si procede in questo modo. Si preparano i cenci nitrati nell'affumicatojo. Si ha cura che tra le estremità inferiori dei favi e l'asse di base vi sia uno spazio vuoto almeno di dieci centimetri, ove porre un recipiente da raccogliervi le api asfissiate. Si chiude esattamente all'ingiro la congiunzione dell'arnia col fondo, e così tutte le aperture e fori ed anche la porticina d'ingresso, lasciando, o facendo un pertugio in alto nel coperchio. Ciò predisposto, si imbocca la canna dell'affumicatojo nel foro lasciato, si battono alcuni colpi contro l'arnia per mettere in agitazione le api, snidarle dai favi e così ottenere

che meglio sentano gli effetti dell'asfissia. Si soffia il fumo dentro l'arnia, dapprima uno sbuffo o due, poi si sospende; indi si riprende a soffiare adagio, ripetendo i colpi sopra l'arnia per muovere le api. L'agitazione prodotta nella colonia, e che si manifesta con un brulichìo prolungato, va a poco a poco diminuendo, ed a capo a due minuti cessa. Prima che finisca del tutto, dati altri colpi intorno e sopra l'arnia per fare cadere le api asfissiate rimaste fra i favi, prestamente si solleva l'alveare per esporre le api all'aria, e non protrarre troppo l'asfissia. Se l'operazione è riuscita, tutte le api sono semimorte nel recipiente sottostante. Si versano allora le api in un cartone, si allargano per meglio far loro sentire l'aria; e quando rinvenute cominciano a muoversi, ed alcune riprendono il volo, si versano nella loro arnia preparata. Non riescendo completamente l'operazione la prima volta, come può accadere se l'arnia è alta ed i favi lunghi, la si ripete, adoperando metà dose di nitro. Ma non si consiglia di ricorrere senza necessità all'asfissia, perchè non è sempre innocua alle api.

§ 4.

Tambusso.

D. 1. *Che operazione è il Tambusso?* — R. L'operazione detta *tambusso* consiste nel battere e picchiare un alveare per sloggiare le api, e farle passare in altra arnia vuota. Si usa il Tambusso solo coll'alveare villico, e si pratica in diverse operazioni d'apicoltura, come si vedrà in appresso.

D. 2. *Come si fa il Tambusso?* — R. Tra le varie maniere di fare il Tambusso merita preferenza la seguente,

proposta ed eseguita con buoni risultati dall' egregio signor Sartori. In un canto dell' apiario si prepara una tavola, sopra la quale si stende un pezzo di tela comunque larga, ma lunga tanto da potere comprendere avvolta l'arnia villica. Si trasporta l'alveare da tambussare sopra la tavola, e si adagia nel mezzo della tela orizzontalmente coll' imboccatura volta da una parte e coi favi perpendicolari al piano della tavola stessa; di contro alla bocca dell' alveare adagiato si adatta una cassetta, od un' arnia vuota, avvertendo di tagliare i favi all' estremità e per alcuni centimetri, se fossero troppo lunghi, per invitare le api a portarsi da questa parte a succhiare il miele. Si sollevano i lembi della tela e si fasciano le due arnie ove si rimboccano, chiudendo bene la fenditura di congiunzione all' ingiro, per non lasciare alcuna uscita alle api. Intanto si pone nel posto dell' alveare trasportato un' arnia vuota per raccogliervi le api, che ritornano dai campi e le poche disperse. Predisposta ogni cosa, si dà mano a tambussare, dapprima contro ed in giro al coperchio dell' alveare villico, poscia lungo le pareti e gradatamente verso la bocca; si picchia per due minuti circa con colpi non troppo forti per non staccare i favi; indi si sospende alcuni istanti, allo scopo di lasciare che le api spaventate corrano a riempirsi di miele. Poscia si torna a tambussare un poco per sollecitare le api ad andare verso la bocca dell' alveare, e si comincia a staccare il coperchio: con leggeri sbuffi di fumo si allontanano le api che ancora vi fossero rimaste, con un coltello si staccano i favi dalla soffitta, e finalmente si toglie l' asse. Scoperchiato l'alveare, si fanno sloggiare con leggero affumicamento le api restate sopra i favi, le quali facilmente anderanno a ricoverarsi all' opposta parte dell' arnia vuota. Quando si vede che in buon numero le api hanno abbandonato l'ar-

nia villica, si abbassa sopra la tavola il pannolino, che fascia le due arnie, si scosta l'alveare villico, e si fanno cadere sopra il panno le api, che fossero intorno all'imboccatura, esservando prima se mai tra esse vi fosse la Regina, e trovata questa e messa in salvo nella cassa, vi si fanno entrare le api che indugiano intorno all'orlo, continuando dipoi con maggiore sicurezza a terminare l'operazione.

Entrate in gran parte le api, nella cassa o nell'arnia, si raddrizza questa. Se la colonia deve rimanere in essa, la si pone nel posto dell'alveare soppresso, perchè vi si raccolgano le api disperse; ma se si vuole far passare le api in una diversa arnia a favo mobile, si pone questa aperta in terra, e davanti si scuote la massa delle api, le quali spontanee entreranno nella nuova abitazione.

Per levare poi le costruzioni dall'arnia villica già spogliata delle api, si possono estrarre i favi dalla parte scoperchiata, staccandoli col coltello dalle pareti; ovvero torna meglio disfare l'arnia levando prima la parete parallela alla faccia larga dei favi, per togliere questi più facilmente, e per evitare di stropicciare l'api che vi fossero rimaste sopra.

§ 5.

Collocamento e Muta delle api in un'arnia a favo mobile.

D. 1. *In che modo si può popolar facilmente la prima volta un'arnia a favo mobile?* — R. Una maniera facile è di collocarvi uno sciame uscito da altro alveare. Avanti tutto si prepara e si pulisce l'arnia a favo mobile, se fu

adoperata prima. Indi a fine di dirigere le api nelle costruzioni ceree, si tracciano rudimenti di favi nella superficie inferiore del portafavo col mezzo del Tracciatojo (pag. 54, D. 4, Fig. 19); ovvero vi si attaccano pezzetti di favi a celle piccole con colla, o con un miscuglio di due terzi di cera e di un terzo di pece greca. Si fornisce l'arnia di due terzi dei telaini, mettendoli nella parte anteriore dei due piani verso la parete frontale, per determinare quivi la stanza delle api, e per riservare così vuota la parte posteriore verso lo sportello a magazzino del miele.

Predisposti i telaini nell'arnia, si pone questa aperta senza diaframmi in terra. Si porta lo sciame raccolto (pagina 86, D. 3), al luogo ove è la nuova arnia preparata, e con una scossa sicura si fa cadere a terra davanti l'arnia stessa. Le api spinte dall'istinto di trovarsi stabile dimora entrano spontanee, e vanno a riunirsi in glomere attaccate ai portafavi nello spazio loro assegnato. Si lascia l'arnia semiaperta nel luogo stesso per raccogliere le disperse; e quando tutte sono rientrate, si pongono i diaframmi contro gli ultimi telaini, si chiude lo sportello e si pone l'alveare nuovo o sciame nel luogo fissato. Un giorno, o due dopo, se si vede che le api riunite hanno lasciato vuoti alcuni telaini, si levano questi, e si restringe lo spazio coi diaframmi. A misura poi che le costruzioni aumentano, si aggiungono nuovi telaini per dare così gradatamente allo sciame soltanto lo spazio richiesto dalla massa delle api.

D. 1. *Ma è possibile anche di passare nell'arnia a favo mobile le api colle loro costruzioni tolte da un alveare villico?* — R. L'esperto apicoltore facilmente trasporta l'intiera famiglia delle api colle sue costruzioni dalla villica nell'arnia a favo mobile. Quando quest' operazione è fatta in primavera per tempo, avanti che le api si di-

spongano a sciamare, spesso non si perde lo sciame. Ma si consiglia la muta il ventunesimo giorno dopo l'uscita dello sciame dall'alveare villico, perchè sono poche o nulle le covate, e le api facilmente abbandonano i favi e passano col Tambusso in arnia vuota sopraposta all'alveare. Se si ritarda alla stagione della raccolta del miele, si diminuisce grandemente il prodotto dell'alveare, perchè le api sturbate non attendono per alcuni giorni alle provviste. Nell'estate la muta è malagevole, perchè essendo rammollita la cera e pieni i favi, si sciupano le costruzioni, si sparge miele e si uccidono molte api e covate. Non conviene poi mutare api in autunno, giacchè queste non hanno tempo di rassettare la nuova abitazione per l'inverno.

In ogni caso è necessario mettere l'arnia villica alcuni giorni prima dell'operazione nel posto ove dovrà stare quella a favo mobile, perchè le api prendano cognizione del sito e non si sperdano.

D. 1. *Come si fa la muta delle colonie nell'arnia a favo mobile?* — R. Il più spiccio e miglior modo è questo. In un luogo appartato dell'apiario si prepara una tavola; si apprestano legacci per assicurare i favi ai telaini; e se questi sono aperti, si provvedono listerelle di legno da porre sotto i favi per non tagliare la cera coi legacci; si mettono in pronto l'affumicatojo, il coltello e gli altri istrumenti necessarii a disfare l'arnia villica, e si levano dall'arnia a favo mobile, destinata a ricevere la colonia, i telaini, i quali si tengono sotto mano. Poscia nelle ore del mattino, quando il maggior numero delle api è fuori alla campagna, tra le nove e dieci circa, si principia l'operazione.

Per primo si leva l'alveare villico dall'asse di base, indi prestamente si capovolge e si trasporta sopra la ta-

vola preparata. Quivi si adagia orizzontalmente l'alveare villico, e adattatavi un'altra arnia vuota, od una cassetta contro la bocca, si fa il Tambusso come si è detto a pag. 63, D. 2. Al luogo dell' alveare villico trasportato si pone un' arnia vuota per raccoglier vi le api, che durante l'operazione tornano dai campi, e le disperse. Quando tolto il coperchio dell'alveare villico si vede che il maggior numero delle api si è allontanato ed ha abbandonato i favi, si leva l' alveare stesso. Molte api saranno entrate nell'arnia vuota, ma in gran numero esse saranno riunite intorno alle imboccature delle due arnie. Quivi si osserva attentamente se tra le api si trova la Regina, perchè messa in salvo si procede più liberamente. Indi si scuotono sopra la tavola le api che stanno intorno all' orlo dell' alveare tambussato, e si pone questo da una parte. Intanto che le api scosse sopra la tavola, e le esitanti rimaste intorno all'imboccatura della cassa entrano spinte dall'istinto di trovarsi un ricovero, non è difficile vedere la Regina, che non sia stata trovata prima, avviarsi colle altre nella nuova abitazione. Quando esse sono entrate, si prende l'arnia, e senza scuoterla si pone in terra, un poco alzata da una parte, perchè vi entrino le api disperse, attratte dal brulichio delle compagne e dall'odore della Regina.

Se la colonia aveva poche covate, quasi tutte le api saranno passate; se invece era fornita di molta covata, le api vecchie avranno abbandonati i favi, ma le giovani saranno rimaste sopra le covate, dalle quali si staccano difficilmente. In ogni caso, essendo la popolazione grandemente diminuita nell' alveare, si è reso assai facile il disfare l'arnia, ed il togliere le costruzioni per trasportarle nell'arnia a favo mobile.

Pertanto si sconnette l' arnia villica, si leva la parete

parallela alla faccia larga dei favi, si stàccano questi dalle pareti col coltello e si estraggono, uno ad uno, delicatamente, per non comprimere e schiacciare le celle contenenti i cacchioni e le crisalidi. Se l'arnia fosse di paglia, si taglia con una forbice da giardiniere in due metà emisferiche. Occorrendo di cercare la Regina, si osserva se si vede tra le api sopra i favi, di mano in mano che si tolgono dall'arnia.

Si adattano ai telaini i favi levati, e si ripongono nella nuova arnia, la quale fornita di favi accomodati si mette aperta in terra. Con una scossa sicura si fanno cadere le api davanti l'arnia stessa, le quali in breve rinvenute dall'improvviso colpo entrano nella nuova abitazione, come uno sciame. Cinque, o sei ore dopo finita l'operazione, se le api stanno tranquille nella nuova arnia, è indizio che la Regina è con loro.

D. 1. *Come si adattano e si inquadrano i favi nei telaini?* — R. Si capovolge il telaino, si pone il favo anche coperto di api colle celle rivolte in giù sopra la parte inferiore del portafavo: si taglia la cera alla lunghezza e larghezza del telaino, e, se questo non è chiuso, si pone sopra il margine del favo capovolto una listerella di legno; si assicura il favo al telaino con funicelle o legacci tirati dal basso all'alto e dai lati per maggior sicurezza; e si raddrizza il telaino girandolo in costa perpendicolarmente, per non far cadere il favo. I favi di covate si adattano ai telaini lunghi, ovvero non si tagliano, e si lasciano sopravanzare alle gambette laterali dei telaini, se questi sono corti, perchè discendano dal secondo al primo piano dell'arnia. (Vedi Fig. 12).

D. 2. *Come si mettono nell'arnia le costruzioni ceree assestate ai telaini?* — R. I favi di covate si pongono nella parte anteriore dell'arnia contro la parete frontale, di

volta in volta che sono adattati ai telaini, e specialmente il favo ove fosse la Regina, procurando di non perderla di vista, e di mantenerla nella faccia del favo rivolta all'esterno mentre si introduce il telaino nell'arnia, per evitare il pericolo di schiacciarla. I favi di miele si mettono dopo nella parte posteriore dell'arnia verso lo sportello. Se non si volesse dare alla colonia, già troppo sturbata, tutte le costruzioni ceree da assicurare ai telaini e da assestare, si possono levare da altri alveari favi specialmente di miele, e mettere questi nella nuova arnia, riponendo in loro vece nelle altre arnie i favi sconciati, che le colonie subito e facilmente aggiusteranno.

Passati tre, o quattro giorni, se si crede che le api non possano rompere facilmente i legacci e tirarli fuori dall'arnia, si visita l'alveare, si tolgono i legacci, e si raddrizzano le costruzioni, che si fossero sconciate, o torte.

D. 1. *Senza ricorrere al Tambusso come si può mutare le colonie in un'arnia a favo mobile?* — R. Seguendo il metodo che è stato descritto nell'*Istruzione Popolare.* Si capovolge l'alveare villico, si toglie la parete parallela alla faccia dei favi, si levano questi colle api, uno ad uno; si adattano e si inquadrano nei telaini, come si è insegnato sopra. Da ultimo si scuotono le api, rimaste attaccate alle pareti dell'alveare villico, davanti l'arnia a favo mobile, perchè entrino colle compagne, ma con riguardo, se si sospetta che tra esse vi possa essere la Regina.

D. 2. *Quali cautele sono da suggerire per cambiare in un apiario le arnie villiche in altre a favo mobile?* — R. Di mutare ripartitamente ogni giorno soltanto quel numero di colonie, che non siano per apportare troppo disturbo agli altri alveari; di scegliere per la muta in ogni giornata gli alveari che occupano nell'apiario posti più di-

stanti, per evitare che le api si diano scambievole molestia; in fine di non procedere in fretta per impazienza di far scomparire dall' apiario in una sola stagione tutte le arnie villiche; giacchè secondo il giudizio di pratici ed esperti Apicoltori, anche gli alveari villici ben popolati e di belle e buone costruzioni non restano improficui nell' apiario; e se non producono miele come gli alveari a favo mobile, danno sciami, con cui si possono popolare le nuove arnie. Ma è necessario poi di fare la muta di queste colonie, quando si vedono gli alveari villici deperire e con brutte costruzioni, ed appena che si sospetta che possano essere invasi dalle tarme.

§ 6.

Imprigionamento della Regina.

D. 1. *Nella pratica dell'apicoltura occorre alle volte imprigionare la Regina?* — R. Occorre, quando si dà ad una colonia Regina nuova, per impedire che questa sia uccisa dalle api, ovvero per altri espedienti, come si vedrà avanti nelle operazioni, che si descriveranno.

D. 2. *Come si imprigiona la Regina sopra un favo del proprio alveare?* — R. Si estrae il telaino, si cerca la Regina, e trovatala, si fa passare nella parte superiore, o di mezzo del favo stesso; si allontanano le api che la circondano, e si soprappone alla Regina isolata la gabbietta, la quale si comprime fino alla parete mediana del favo con delicatezza per non sconciare le celle circostanti. Si ripone poi il favo colla Regina imprigionata in mezzo alle covate, perchè le api la nutrano.

Ma se si vuole mettere il favo colla Regina imprigio-

nata in altro alveare, si spoglia il favo dalle api, che vi sono sopra, per evitare una dannosa zuffa.

D. 1. *E per mettere imprigionata la Regina sopra un favo d'altro alveare?* — R. Si cerca la Regina, ed allontanando le api che le fanno corona, si copre colla gabbietta, sotto la quale si fa scorrere un cartoncino per chiudervela dentro. Poscia sopra il favo spoglio di api, in cui si vuol mettere la prigioniera, si appoggia nel mezzo, o nella parte superiore la gabbietta chiusa col cartoncino; e levato questo, si comprime quella fino alla parete mediana del favo stesso. Così imprigionata la Regina, si pone in mezzo alla nuova colonia tra i favi di covate. Passate quarantotto ore circa, quando le api non stanno più minacciose intorno alla nuova Regina, si lascia questa in libertà, se non è stata liberata prima dalle api stesse rodendo la cera, che chiude il foro della gabbietta: (Vedi pag. 54, D. 3).

§ 7.

Riunione degli Alveari.

D. 2. *Cosa si intende per riunione degli alveari?* — R. Riunione degli alveari significa formare di due una sola colonia riunita in una stessa arnia.

Si riuniscono gli alveari deboli, perchè separati non prosperano, gli orfani e quelli che non possono più procurarsi novella Regina, giacchè deperiscono; e gli alveari di brutte costruzioni e con Regine vecchie, o difettose, quando in autunno occorre di ridurre il numero delle famiglie nell'apiario.

D. 3. *Quali avvertenze si devono avere nella riunione degli alveari?* — R. Le seguenti: — Gli alveari da riunire

di differenti apiarii devono essere distanti almeno mezz'ora, perchè le api non ritornino alla prima Posta. — Nel medesimo apiario si riuniscono le famiglie da sopprimere all'alveare vicino, o che può essere avvicinato giorno per giorno, in modo che l'alveare conservato prenda il posto di mezzo, affinchè più facilmente e senza esitare le api delle due colonie vi si raccolgano. — Se i due alveari da riunire nello stesso apiario hanno apparenza diversa, giova mettere un contrasegno all'alveare da sopprimersi alcuni giorni prima, ed all'atto della riunione passare questo contrasegno a quello che si conserva a fine di facilitare l'ingresso nella nuova abitazione alle api dell'alveare soppresso. — Ventiquattro ore prima della riunione si toglie la Regina che si sa, o si suppone più vecchia e meno prolifica, rendendo così orfano uno degli alveari, per evitare il combattimento delle Regine, e per disporre una colonia ad amicarsi più facilmente coll'altra. Le riunioni si fanno meglio verso sera, giacchè nella notte le api si affratellano.

Coll'arnia a favo mobile è facile il levare la Regina, cercandola nei favi e pigliandola. Ma cogli alveari villici non sempre si può impossessare della Regina. Pure alle volte capovolgendo l'arnia, e battendo contro le pareti si vede a comparire la Regina all'estremità dei favi, e si può pigliarla.

D. 1. *Come si fa la riunione cogli alveari a favo mobile?* — R. Può darsi che l'alveare da conservare abbia buone costruzioni e Regina vecchia, e l'altro da sopprimere brutte costruzioni con buona Regina. In questo caso ecco come si procede. Ventiquattro ore prima si rende orfano l'alveare che si conserva, togliendo la Regina vecchia. La mattina del giorno dell'operazione si levano dall'altro alveare da sopprimere i favi, lasciandone uno o due, nei

quali le api colla Regina buona vadano a riunirsi. Verso sera nel momento dell'operazione si tolgono dall'alveare orfano alcuni favi del centro, facendo cadere le api, che vi si trovano sopra, nel fondo dell'arnia. Mentre queste salgono per le pareti, si promuove col fumo il brulichìo entro l'arnia stessa. Poscia si leva dall'altro alveare, già stato spogliato delle costruzioni, il favo od i favi lasciativi colle api, che vi si saranno riunite; si trasportano entro l'alveare conservato e precisamente nello spazio fattovi, mantenendo entro l'alveare per alcuni minuti il brulichio col fumo, affinchè le api si affratellino. Finalmente si completa l'arnia coi favi necessarii alla colonia.

Se invece l'alveare che si conserva ha Regina giovane e belle costruzioni, il processo dell'operazione è facile. Si rende orfano l'altro alveare che si vuole distruggere, e si lascia per alcuni minuti che le api si gettino sopra i favi a succhiare il miele; indi si levano i telaini e si scuotono le api entro l'alveare conservato promovendo il brulichìo col fumo. Ma più speditamente e facilmente ancora torna di scuotere l'alveare perchè le api impaurite vadano a riempirsi di miele; indi di levare i fávi e far cadere le api a terra davanti l'alveare che si conserva, lasciando che esse vadano a trovare ricovero nell'alveare destinato, ove saranno accolte, perchè impinzite di miele, e prendendo la Regina che si vedrà in mezzo alle altre api.

D. 1. *Come si riuniscono in un alveare a favo mobile le api di un villico, che si vuol sopprimere?* — R. Se l'alveare villico da sopprimere è vicino all'alveare a favo mobile, è espediente di levare il villico, capovolgerlo e scacciare le api tambussando l'arnia. Le api anderanno a ricoverarsi nel vicino alveare, e riempite di miele, saranno accolte amicamente. Ma se tutte le api, tambus-

sando l'alveare, non volano via, perchè hanno covate che non vogliono abbandonare, dopo che la popolazione è diminuita, si disfà l'arnia, si estraggono i favi, e si vanno a scuotere le api davanti l'ingresso dell'alveare a favo mobile, perchè vi entrino colle compagne. I favi di covate si adattano ai telaini (pag. 69, D. 1), e si mettono a nascere nell'arnia a favo mobile. Spesso si prende la Regina dell'alveare distrutto all'estremità dei favi capovolti.

Se l'alveare villico è lontano in altra Posta, si fanno passare le api col Tambusso in un'arnia o cassetta vuota (pag. 63, D. 2); indi si trasportano al luogo ove è l'alveare a favo mobile, che si prepara aperto in terra, e con una scossa sicura si fanno cadere le api davanti ad esso. Col fumo si promuove il brulichìo entro l'alveare stesso. Le api entrano allegre attratte dal mormorìo delle altre. [1]

[1] **Appendice.** D. *Colle arnie villiche come si fanno le riunioni delle colonie?* — R. Per riunire api di due alveari villici vicini nello stesso apiario, si procede come si è detto sopra per la riunione d'un alveare a favo fisso ad un altro a favo mobile.

Ma in altro modo si riuniscono alveari villici. Si capovolge l'alveare da sopprimere, che sarà quello che ha peggiori costruzioni e Regina vecchia; vì si versa dentro un cucchiajo, o due di miele; si soprapone a questo l'altro alveare che si conserva, si chiude bene all'intorno le connessure e tutte le aperture, lasciando solo un'uscita nell'alveare superiore; e sì pongono i due alveari congiunti nel posto destinato. Le api dell'alveare inferiore capovolto sturbate attendono a mettere in salvo il miele; quelle del superiore, attratte dall'odore, discendono a far preda, ed incontrando la Regina, le si fanno addosso e l'uccidono. Nella notte le api tutte attendono a portare il miele nei favi superiori, e nel comune la-

§ 8.

Alveare orfano.

D. 1. *Quale alveare si dice orfano?* — R. Quello in cui manca la Regina. Nell'alveare *orfano* si notano i seguenti indizi: — le api inquiete si aggirano fuori e dentro l'arnia disperse nei favi, — non ventilano, nè fanno guardia davanti la porticina, — stanno inattive, non puliscono l'arnia, non perseguitano i Fuchi al suo tempo, vivono in disordine, e fanno sentire di tratto in tratto un suono lamentevole.

La Regina può morire esausta dopo la grande deposizione di primavera, od in occasione del volo della fecondazione, ovvero per vecchiaja e naturale malore, o per altri accidenti.

voro si affratellano. Al mattino escono tutte dall'unica apertura d'ingresso, come una sola colonia.

All'indomani se l'alveare da distruggere non ha covate, si toglie; se invece ha covate, che interessa lasciar nascere, si aspetta a levarlo al ventunesimo giorno dopo la riunione, e quando saranno nate tutte le api.

Qualche rara volta è avvenuto che le due colonie si sono mantenute separate ed indipendenti nelle due arnie unite. Ove ciò si verifichi, si aspetta in autunno a togliere l'alveare, che si crede più conveniente di sopprimere. Allora disgiunti gli alveari, si lascia in posto quello che si conserva; si capovolge l'altro e, tambussando, si scacciano le api, perchè vadano a riunirsi all'altra colonia.

D. 1. *Cosa avviene dell'alveare orfano?* — R. L'alveare che resta orfano, ma con covata scoperchiata in tempo in cui la novella Regina possa essere fecondata, non perisce; giacchè le api formano alveolo suppletivo, ed allevano nuova Regina, che deponendo uova rifornisce la popolazione. Invece l'alveare, che perde la Regina quando non restano più covate scoperchiate d'operaje, ovvero quando la Regina non può più essere fecondata, scema a poco a poco di popolazione, e perisce.

D. 2. *Come si provvede all'alveare orfano?* — R. Subito si visita l'alveare supposto orfano, per verificare il suo stato; si estraggono i favi, e si cerca la Regina. Se l'alveare è realmente orfano, si provvede o col mettervi una Regina fecondata imprigionata nella gabbietta per quarantotto ore, ovvero dando alle api un favo di covate scoperchiate, perchè si formino una novella Regina, se non sono orfane da più di un mese, e se evvi tempo che questa possa deporre e rinforzare la colonia, avanti che finisca la stagione. Ma non potendo venire in ajuto alle api orfane nei modi sopra esposti, è necessario riunire la colonia senza Regina ad altra, giacchè l'alveare orfano è soggetto ad essere invaso dalle tarme, ad essere saccheggiato e finisce col perire. [1]

[1] **Appendice.** D. *Come si procede coll' alveare villico orfano?* — R. Si capovolge l'arnia, e non potendo vedere la Regina, si accontenta dì rilevare se vi sono covate scoperchiate, le quali sono sicuro indizio che la Madre è mancata da poco tempo.

Se non si trovano covate scoperchiate, bisogna incastonare in un favo un pezzetto di costruzione cerea con covata scoperchiata tolta da altro alveare; ovvero riunire la colonia orfana ad altra famiglia che abbia Regina. (Veggasi pag. 75, App.)

§ 9.

Saccheggio degli Alveari.

D. 1. *Quando, e come avviene che le api di un alveare entrano in altro per depredare il miele?* — R. Esaurite le risorse di fioritura, le api si danno a cercare ovunque per far bottino, ed alle volte entrano perfino in altre arnie a portar via il miele, ossia a *saccheggiarle*.

L'alveare derubato non è improvisamente invaso da stuolo di api depredatrici. Dapprima alcune tentano di entrare, e, se riescono a vincere la vigilanza delle custodi, si gettano sopra i favi, si riempiono di miele, e ritornano provviste alle loro arnie. Le compagne eccitate dall'odore del miele, numerose seguono le depredatrici, e vincendo l'opposizione che possono trovare all'ingresso dell'alveare assalito, furiose entrano, e saccheggiano tutto il miele.

D. 2. *Quali sono gli indizii che un alveare è saccheggiato?* — R. Sono questi: — combattimento tra le assalite e le assalitrici, e morti e morenti davanti la porticina e dentro l'arnia; — le api appena entrate si gettano sopra i favi, e stanno dentro le celle a succhiare il miele; — le api essendo turgide e piene, si alzano pesanti a volo per ritornare alla loro arnia.

D. 3. *In che maniera si può accertare da quali arnie vengono le depredatrici di un alveare?* — R. Si cosperge di farina, o di altra polvere bianca le api che escono dall'arnia derubata, e si osserva ove si dirigono, ed in che arnia entrano.

D. 1. *Quali sono gli alveari più facilmente saccheggiati?* — R. Gli orfani ed i deboli, perchè mancano di rigorosa ed attenta vigilanza all'ingresso.

D. 2. *Come nell'eseguire le operazioni d'apicoltura si può promuovere il saccheggio?* — R. Col tenere troppo esposti i favi, e molto più spargendo miele, specialmente in autunno, quando è finita la fioritura.

D. 3. *Quando un alveare è assalito da api depredatrici, cosa convien fare?* — R. Bisogna subito impedire il saccheggio, giacchè l'alveare assalito è spogliato di tutte le provviste, — si perde una quantità di api nei combattimenti, — sono grandemente sturbate tutte le colonie, — e le api depredatrici, allettate dal successo, tentano di depredare anche gli altri alveari.

Avanti tutto ai primi indizii di saccheggio si restringe la porticina d'ingresso tanto da lasciare appena il passaggio ad un'ape, perchè così le assalite prendano animo e meglio si difendano. Giova poi confricare all'intorno dell'ingresso con cipolla, o muschio per respingere con questi odori le api forestiere, senza allontanare quelle dell'alveare, le quali superano l'avversione, ed entrano.

Ma non sempre questi espedienti arrestano il saccheggio, ed è mestieri ricorrere ad altri provvedimenti. Se l'alveare assalito è orfano, o debole, meglio è portarlo via, disfare l'arnia, e lasciare che le api vadano a trovare asilo nei vicini alveari. Al contrario se l'alveare depredato merita di essere conservato, si chiudono nell'arnia le api depredate e le depredatrici, e si porta l'alveare in luogo oscuro e fresco, ove si lascia alcuni giorni, perchè le api si affratellino e dimentichino il saccheggio.

§ 10.

Alimentamento delle api.

D. 1. *Occorre di dare alimento alle api?* — R. In primavera, od in autunno se un alveare manca di miele, bisogna alimentare le api per salvarle da certa morte. Parimenti in estate, cessate le risorse di fioritura, è necessario sussidiare le colonie mancanti di provvista, perchè non fuggano.

D. 2. *Cosa si deve dare per cibo alle api?* — R. Ottimo cibo è il miele, ed è preferibile in favi. Si deve dare poi sempre miele puro, di sicura derivazione per evitare il pericolo della peste: se fosse cristallizzato e condensato, si scioglie in pochissima quantità d'acqua. In mancanza di miele buono si presceglie, tra tutti gli altri miscugli dolci, il siroppo di zucchero, formato con una parte di acqua e due di zucchero detto grasso, evaporato al fuoco.

D. 3. *Come, e quando si somministra cibo alle api?* — R. Alla sera e dentro l'arnia per evitare il pericolo di saccheggio. Nella notte le api portano nei favi interni il miele; ed una numerosa popolazione ne trasporta più di un chilogramma. Nell'arnia a favo mobile s'introducono favi operculati o disoperculati, od anche riempiti al momento di miele; ovvero si può far uso di una specie di favo artificiale, in cui sono tanti canaletti, che si riempiono di miele. Si può anche dare il miele in qualsiasi recipiente a sponde basse, posto nel fondo dell'arnia, o nel foro della soffitta sotto la calotta, avendo riguardo di mantenere tra la soffitta ed il recipiente il passaggio libero alle api. Sopra il miele versato nei recipienti si

pongono alcuni pezzetti di sughero, o fuscelli legati insieme a reticella con filo di ferro per appoggio alle api, le quali non si immergano nel liquido.

D. 1. *Oltre alimentare le colonie per sovvenire alla loro penuria, si può per altri intendimenti somministrare cibo alle api?* — R. L'apicoltore industre al primo mostrarsi di belle giornate, appena ha lusinga che sieno cessati i rigori dell'inverno, alimenta le colonie, anche se tuttora provviste, ma che vuole per tempo fornite di covate per avere presto alveari molto popolati: e per ciò ottenere somministra alle api poca quantità di siroppo tiepido di zucchero in piccoli recipienti posti in fondo delle arnie per parecchie sere continuate finchè sia sviluppata la prima fioritura. Con queste piccole serali somministrazioni di cibo egli ottiene che le api, trovando sempre nuova provvista, alimentino maggiormente la Regina, la quale perciò depone uova più presto ed in maggior copia; e quindi l'aumento anticipato della popolazione. Questo modo di alimentare le api si dice *stimolante.* [1] La nutrizione stimolante si può somministrare quando comincia la vegetazione delle piante primaticcie, per esempio del nocciuolo, del salice. In questo tempo è necessario mantenere molto riparati gli alveari per impedire nella notte il raffreddamento delle covate, le quali morte pel freddo possono produrre la peste.

[1] **Appendice.** D. *Come si alimentano le api in un'arnia a favo fisso?* — R. Si versa il miele in un recipiente a sponde basse, od anche si riempiono le celle di un favo, e si pone in alto sotto la calotta, od in basso trà i favi e l'asse di base: nel caso che i favi fossero troppo lunghi, si mette un rialzo sotto l'arnia, od anche si tagliano, ma in guisa che i favi siano a contatto del miele per servire di scala alle api.

D. 1. *Che quantità di provviste debbono avere gli alveari in autunno ed in primavera?* — R. Nelle località dell'Alta e Media Italia gli alveari in autunno devono essere provvisti di dieci, o dodici chilogrammi di miele da servire per alimento alla colonia dal settembre alla fine di aprile; di otto, o dieci chilogrammi dal settembre alla fine di marzo: poichè l'esperienza ha comprovato che nei paesi di clima freddo durante la stagione morta in novembre, dicembre, gennajo le api consumano per vivere meno di un chilogramma di miele per mese; in ciascuno degli altri mesi quando sortono ed hanno qualche covata, come in settembre, ottobre, febbrajo, marzo, aprile, consumano più di un chilogramma. All'aprirsi poi della primavera dal marzo alla fine di aprile ogni alveare abbisogna almeno di tre, o quattro chilogrammi di miele per l'allevamento delle covate. Ma nei paesi ove presto si hanno risorse di fioritura, e breve è il periodo d'inazione delle api, la provvista lasciata dagli alveari potrà essere regolata dietro la norma che la colonia consuma un chilogramma di miele al mese quando non ha covata, e due chilogrammi se alleva cacchioni.

D. 2. *Come si valutano le provviste esistenti negli alveari?* — R. Coll'arnia a favo mobile o si visitano i favi, e si computano due chilogrammi di miele ogni favo con celle piene ed operculate; ovvero si possono pesare gli alveari, regolando il calcolo come si dice nella sottoposta *Appendice* per l'arnia villica.

Nell'aggiungere il miele mancante negli alveari se si è costretti di dare siroppo, o miele diluito, bisogna computare un chilogramma, o due di più della quantità sopra determinata, pel maggior consumo, che le api ne fanno [1].

[1] **Appendice.** D. *Come si fà coll'arnia a favo fisso o*

D. 1. *Si deve mantenere acqua in vicinanza degli apiarii?* — R. Giova mantenere in vicinanza dell'apiario un recipiente largo a sponde basse pieno di acqua con pezzetti di sughero galleggianti, sopra i quali si posino le api per abbeverarsi. Le api abbisognano di acqua per sciogliere il miele cristallizzato, e per preparare l'alimento alle covate ed alla Regina; e vanno a raccoglierla nelle strade, nei fossati e nelle pozzanghere.

In inverno quando le api non escono, succhiano l'umidità, che si condensa alle pareti ed al soffitto dell'arnia. Alle volte avviene che l'arnia nuova non spalmata internamente da propoli, nè intonacata all'esterno, assorba tutta l'umidità, e che le api soffrano la sete. Allora si vedono le assetate succhiare davanti l'uscita l'umidità esterna. In tal caso si somministra acqua alle api, mettendo nel fondo dell'arnia una spugna, od uno straccio inzuppato di acqua [1].

§ 11.

Sciami.

D. 2. *Cosa s'intende per sciame?* — R. È la nuova colonia che esce, o si ricava da un alveare. Si dice poi *naturale*

villica? — R. Si pesa l'alveare facendo uso all'uopo della *Romana:* (Vedi Fig. 9) dal lordo si deduce il peso noto, o supposto dell'arnia, — un chilogramma e mezzo di api, — un chilogramma e mezzo, o due di favi, secondo che le costruzioni sono nuove, o vecchie; il residuo rappresenta il miele, che trovasi nell'alveare.

[1] **Appendice.** D. *Come si può abbeverare le colonie nelle arnie villiche?* — R. Si può spruzzarvi dentro acqua con una sciringa bagnando i favi e le pareti, che e àpi lambiranno per bere.

lo sciame che esce da se; *artificiale* quello che è formato dall'apicoltore.

D. 1. *Quale alveare si chiama Vecchio, e quale Nuovo o Propagine?* — R. *Vecchio* si chiama l'alveare che dà lo sciame; *Propagine o Nuovo* l'altro, in cui si raccoglie la nuova colonia o lo sciame.

D. 2. *Da quali indizii si rileva che un alveare si dispone a sciamare?* — R. Nell'alveare, che si dispone a sciamare, le api per ordinario stanno riunite in grappolo fuori dell'arnia durante il giorno, formando la così detta *barba*, e rientrano al cadere del sole, quando quelle degli altri alveari si tengono fuori; — le api che ritornano dalla campagna portano poco polline, a differenza delle altre dei vicini alveari; — nel giorno in cui lo sciame esce, le api al mattino fanno e disfanno la così detta *barba* più volte, ora in una, ora in altra parte, ed inquiete si aggirano sopra le pareti dell'arnia; — prima che lo sciame sorta, le api entrano ed escono da tutte le aperture della cassa, e brulicano battendo le ali.

Ma contrasegni sicuri che un alveare è disposto a sciamare sono le covate di Fuchi e la formazione di scodellini per alveoli regi, e più tardi l'allevamento delle Regine. Ciò si verifica facilmente coll'arnia a favo mobile, levando i favi e visitandoli.

Sciami naturali.

D. 3. *Quando escono gli sciami naturali?* — R. Lo sciame *primo* esce nelle belle giornate, perchè non sollecitato a partire, non essendo ancora nata la nuova Regina. Gli sciami *secondi* sortono anche se la giornata è nuvolosa, perchè spinti dalle novelle Regine nate, o che stanno per nascere.

Gli sciami vanno a raggrupparsi a qualche ramo d'albero, a preferenza in quelli di foglie verdi oscure (Vedi pag. 35, D. 1).

D. 1. *Cosa deve fare l'apicoltore al tempo degli sciami naturali?* — R. Se non ha in prossimità dell'apiario arbusti, od alberi da servire da posta da sciame, può conficcare in terra rami di pino o d'altro albero, ovvero un palo alto circa due metri con corteccie d'albero legate all'estremità, confricate con erba melissa bagnata in acqua mielata; — sorvegliare gli sciami per non perderli; — sapere da quale alveare *vecchio* è uscito lo sciame: e se restasse dubbio, prendere alcune api dello sciame, presentarle all'ingresso del supposto alveare *vecchio*, ed osservare se sono accolte amicamente; — mentre lo sciame *primo* esce, stare in osservazione a canto dell'alveare *vecchio* per vedere se la Regina cade a terra; e nel caso raccoglierla, porla nell'arnia destinata allo sciame sotto un bicchiere, o meglio imprigionata sopra un favo, e mettere l'arnia nel luogo preciso dell'alveare *vecchio*, giacchè le api dello sciame dopo qualche tempo ritorneranno donde erano venute. Quando buona parte di esse sono entrate, si pone in libertà la Regina, si lascia, che tutte le api si riuniscano alle compagne, poscia si porta l'alveare *propagine* al luogo destinato. rimettendo al posto l'alveare *vecchio*; — se lo sciame tende ad alzarsi troppo, cercare di farlo abbassare con spruzzi d'aqua, o manate di sabbia gettata in alto, che, cadendo come pioggia sopra le api, le determina a riunirsi; — inseguire anche nella proprietà altrui lo sciame che fugge, per non perdere il diritto di possesso; — riparare con ombra, o spruzzare leggermente lo sciame esposto al sole, perchè non voli via; — raccogliere lo sciame un'ora, o due dopo che si è riunito, per evitare il pericolo che fugga, per non perdere troppe api

preda degli uccelli, e per non lasciar scorrere inutilmente un tempo prezioso al lavoro. Le api dello sciame riunite in grappolo sono inoffensive, e difficilmente si staccano.

D. 1. *Avanti di prendere lo sciame quali preparativi sono da fare?* — R. Bisogna preparare l'arnia destinata a contenerlo. Si pulisce, se fosse stata usata; si fornisce di due terzi dei telaini, e se i primi quattro del secondo piano verso la parete frontale sono corti, (Vedi Fig. 11), non si mettono i quattro inferiori del sottoposto piano per lasciare che le api prolunghino i favi dal secondo al primo piano. Si devono mettere telaini con traccie di cera per regolare le nuove costruzioni (V. pag. 54, D. 4). Predisposta così l'arnia, si pone aperta in terra senza i diaframmi. Giova assai il dare allo sciame alcuni favi intieri a celle piccole, perchè la Regina anticipa la deposizione delle uova, e le api escono subito alla raccolta, trovando pronti i magazzini.

D. 2. *Se la stagione corre cattiva è bene alimentare lo sciame?* — R. Se corrono giorni piovosi, è bene dar miele alle api, giacchè queste nel dipartirsi dall'alveare *vecchio* se ne erano provviste per soli tre giorni; e perchè alimentate sollecitano la costruzione dei favi, e fanno maggiore allevamento di covate.

D. 3. *Come si prende lo sciame?* — R. Se lo sciame è appeso ad un ramo basso e sottile, si taglia questo, e senza dar scosse si trasporta la massa delle api.

Se invece è raggruppato ad un ramo alto e grosso, si procura di sopraporvi una cassetta vuota capovolta assicurata ad altro ramo, o legata all'estremità di una pertica, indi col fumo si fanno ascendere le api nella cassetta; e quando buon numero di esse sono entrate, e le disperse vi si sono riunite, si abbassa la cassetta con garbo senza scuoterla.

Se poi lo sciame è riunito in qualche cavità d'albero, in una fessura di muro, od in altro sito da non potere facilmente raccoglierlo nella cassetta, dapprima si spruzza leggermente con acqua mielata, perchè le api non fuggano, indi con una mestola, od altro si fa cadere la massa delle api in un recipiente sottoposto. Preso lo sciame, si trasporta nel posto ove è preparata l'arnia, e con una scossa sicura si fanno cadere a terra tutte le api. Queste, appena rinvenute dall'improvvisa sorpresa si avviano da se con brulichio allegro ed entrano nella nuova abitazione. Si lascia l'arnia semiaperta in terra fino alla tarda sera, perchè le api disperse vi si raccolgano; poi si porta al luogo destinato [1].

Sciami artificiali.

D. 1. *Quando si fanno gli sciami artificiali?* — R. Si formano in primavera quindici, o venti giorni avanti la sciamatura naturale, giacchè si ha ricorso agli sciami artificiali appunto per avere prima le nuove colonie. Anticipati di poco, possono servire per liberarsi dall' impaccio di sorvegliare e prendere gli sciami naturali, e per assicurarsi la sciamatura di qualche alveare, ma non sono proficui come e più dei naturali; perchè questi composti di api già pronte a sciamare, compiono in minor tempo un lavoro eguale ed anche maggiore di quello fatto dagli sciami artificiali ritardati.

[1] **Appendice.** D. *Come si mette lo sciame entro l' arnia villica?* — R. Si capovolge questa, e vi si fà cadere dentro lo sciame; indi si pone raddrizzata in terra, un poco sollevata da una parte, perchè vi possano entrare le api disperse.

D. 1. *Quali disposizioni deve avere l'alveare perchè si possa fare uno sciame artificiale?* — R. Deve avere numerosa popolazione, buone e complete costruzioni, copiose covate. Un alveare poco popolato non può dare che due colonie deboli, le quali a stento prosperano.

D. 2. *Come si promuovono anticipatamente queste disposizioni negli alveari?* — R. Col somministrare alle colonie cibo in poca quantità per parecchie sere al primo spiegarsi della buona stagione. Mediante questo alimento stimolante si ottiene precoce e copiosa covata, e quindi aumento di popolazione, ed anticipata la disposizione a sciamare. (Vedi pag. 81, D. 1).

D. 3. *Prima di fare lo sciame, che predisposizioni giova prendere?* — R. Giova preparare alveoli reali coperchiati, o meglio Regine già fecondate da dare alla colonia, che ne rimane senza, facendo come si insegna avanti a pag. 97 D. 2. 3.

D. 4. *Come si dà l'alveolo, o la Regina alla colonia dell'alveare Vecchio.* — R. Per dare l'alveolo alla colonia priva di Regina si può trasportare tutto il favo colla cella regia senza api nell'arnia; ovvero tagliare in largo il favo, estrarre l'alveolo ed incastonarlo in uno dei favi dell'alveare *vecchio*, con riguardo di non schiacciarlo e guastarlo. Se invece si avesse da mettere nell'alveare *vecchio* una Regina fecondata, mentre non si deve trascurare di imprigionarla nella gabbietta per due o tre giorni, si consiglia di aspettare al mattino susseguente; perchè le api rimaste orfane la notte, hanno già cominciato a formare alveoli suppletivi, e quindi accettano più facilmente la nuova Regina.

D. 5. *Ma in che modo si può fare lo sciame artificiale?* — R. In questa maniera: Si tolgono dall'alveare i telaini di miele, e quelli di covate di fuchi, se ve ne sono, e si

tengono in disparte. Indi si leva la metà dei favi di covate femminili con tutte le api che vi sono sopra, i quali favi da levarsi non devono essere meno di quattro; e di mano in mano che si estraggono, si osserva se in alcuno di essi evvi la Regina. Si pongono i favi ispezionati nell'arnia vuota preparata, e precisamente nel secondo piano verso la parete frontale. Se nei favi di covate estratti si è scorta la Regina, questa è stata messa nella nuova arnia; se non si è trovata, essa probabilmente è restata nell'alveare *vecchio*. Ma senza ulteriori ricerche per verificare dove sia rimasta la Regina, è meglio attendere alla sera tardi, ed osservare in quale dei due alveari le api siano inquiete, perchè appunto orfane.

L'alveare che ha, o si suppone avere la Regina, è la *propagine*. Entro questo si scuotono le api di due, o tre dei favi di covate rimasti nell' altro alveare per aggiungere api giovani allo sciame, restituendo i favi così spogliati all'alveare cui appartenevano; vi si mettono due, o tre favi di miele con frapposti alcuni telaini vuoti, si pongono i diaframmi accostati agli ultimi telaini, e si mette questo alveare nel sito destinato allo sciame. Per alcuni giorni questo alveare *propagine* sembra morto, perchè tutte le api che escono ritornano al primiero posto, e non rimangono che le api giovani, delle quali le più provette si fanno vedere davanti la porticina. Ma in breve nascono altre api; la Regina continua a deporre uova; ed a capo a venti, o venticinque giorni l'alveare si mostra più forte di uno sciame naturale.

Ora l' alveare *vecchio* è quello che è, o si crede senza Regina; e deve occupare il primiero posto. Bisogna avere cura di lasciar quivi favi di covate femminili a celle disoperculate, perchè le api possano con cacchioni, od anche con uova da operaie formarsi la novella Regina. Ri-

posti questi favi di covate nella parte più calda dell'arnia contro la parete frontale, si aggiungono i favi riserbati di miele e quelli di fuchi, si mettono alcuni favi vuoti, si restringe lo spazio coi diaframmi, in fine si chiude l'arnia. A questo alveare *vecchio* ritornano tutte le api vecchie nella prima e nella susseguente giornata. Accortesi esse di essere senza Regina, stanno inquiete per dodici ore circa; alla fine rassegnate si danno ad allevare nuova Regina (pag. 33, D. 2). Dopo dieci, o dodici giorni a seconda dell'età del cacchione scelto, o dopo quindici o sedici, se fu prescelto un uovo, nasce la novella Regina, la quale fecondata deporrà uova, circa venti, o venticinque giorni dopo la formazione dello sciame.

D. 1. *Come si fa lo sciame artificiale quando l'alveare Vecchio sia prossimo a sciamare?* — R. Un giorno prima dell'operazione si verifica se l'alveare *vecchio* ha celle coperchiate, od anche scoperchiate. All'indomani nelle ore che le api sono uscite in gran numero, si toglie da questo alveare un favo di covate coperchiate ricoperto di api e si ha cura che vi si trovi la Regina, e si pone il favo colla Regina nell'arnia preparata per lo sciame. Indi vi si aggiunge un favo di covate, uno di miele con tutte le api che vi sono sopra, due o tre favi vuoti a celle piccole, ed alcuni telaini vuoti posti tra i favi per fare nell'arnia uno spazio capace di contenere le api, che comporranno lo sciame: si mettono i diaframmi contro gli ultimi telaini, e si pone l'alveare *nuovo* o così composto nel luogo dell'alveare *vecchio*, e questo si porta altrove alquanto lontano.

Nella giornata tutte le api che sono fuori, e quelle che usciranno dall'alveare *vecchio* spostato, ritornano al primiero posto, ed entrano nell'alveare *propagine* o *nuovo*. Le api, trovando quivi la loro Regina e covate, restano tranquille,

immagazzinano le provviste nei favi vuoti, e si danno a compire le costruzioni mancanti: la Regina continua a deporre uova nelle celle, che trova preparate: le api novelle, che si sono lasciate sopra i favi, accudiscono alle covate. Così questo sciame artificiale, sussidiato di covate, di favi e di provvista, trovasi in condizioni migliori dello sciame naturale.

L'alveare *vecchio* poi, che ha alveolo coperchiato od almeno scoperchiato, quasi tutte le costruzioni, copiosa covata in ogni stadio, tutte le api giovani e Fuchi, si trova nelle stesse condizioni in cui rimane un alveare dopo partito lo sciame naturale. Questo processo semplice è conforme al costume, che seguono le api quando sciamano.

D. 1. *Nell'alveare Vecchio a che attendono le numerose api, finchè la novella Regina cominci a deporre uova?* — R. Riempiono di miele tutti i favi che trovano vuoti, e le celle, che continuamente si rendono libere per la nascita delle covate. Cosi, se la stagione corre propizia, l'alveare *vecchio* produce anche miele all'apicoltore.

D. 2. *Ma evvi altro modo per formare sciami artificiali?* — R. In molte altre maniere si possono fare sciami artificiali. Un metodo comendevole è quello detto a *spogliamento*, che consiste nel togliere da alveari ben popolati della Posta uno, o due favi di covate colle api giovani che vi sono sopra, e riunirli tutti nell'arnia destinata per lo sciame. Ma per siffatti sciami è necessario avere in pronto Regina feconda e possedere scorta di favi vuoti a celle piccole. Ed ecco come si compongono questi sciami. Si toglie da un alveare, o dall' arnietta *nucleo* la Regina con uno, e meglio due favi delle sue covate colle api che le sono compagne, e si mettono entro la nuova arnia, ponendovi prima un telaino vuoto contro la parete frontale, perchè le api vi costruiscano un nuovo favo, che or-

dinariamente serve pel polline e pel miele, indi i favi di covate colla Regina, poi altro favo vuoto a celle piccole da servire alla nuova deposizione della Regina, e due telaini vuoti. Ciò fatto, si estraggono uno, o due favi pieni di covate da ciascuno degli alveari, che si vogliono spogliare, ed in luogo dei favi pieni levati dai detti alveari si pongono altri favi vuoti a celle piccole, per apprestare alla Regina nidi pronti da farvi subito nuova deposizione. I favi di covate tolti dagli alveari spogliati si pongono nell'arnia dello sciame, con questa avvertenza, di mettere cioè separati i favi di ciascun alveare frapponendo tra essi uno, o due telaini vuoti, cosichè riescano i telaini di covate alternati coi vuoti, e ciò fino ad avere quattordici circa telaini e favi nell'arnia. Con simile disposizione di favi e di telaini le api non si molestano, nè offendono la Regina, perchè non si scostano subito dalle covate ed hanno tempo di prendere lo stesso odore dell'alveare prima di riunirsi; si danno presto a riempire il vuoto lasciato tra i favi, e fanno costruzioni a celle piccole tra le covate non avendo istinto di sciamare. In tal modo la Regina trova pronte celle nuove per deporvi uova, e la famiglia prospera a meraviglia. Con questo metodo si possono moltiplicare le colonie di una Posta senza indebolire alcun alveare, giacchè gli spogliati, nei quali sono stati sostituiti favi vuoti a celle piccole, nulla hanno perduto, rifornendo la Regina ben presto con nuova covata la colonia: alle volte poi si ha anche il destro di impedire la sciamatura naturale degli alveari forti, quando si destinino questi di preferenza a fornire i favi di covate allo sciame artificiale.

D. 1. *Come si possono salvare alveoli suppletivi?* — R. Tra il nono e l'undecimo giorno dopo fatto lo sciame si visita l'alveare *vecchio*, si lascia la cella regia opercu-

lata più grossa, più matura, che è la più liscia, per la colonia dell'alveare; e si tolgono gli altri alveoli chiusi, ovvero si coprono colla gabbietta per impedire alla Regina, che nascerà, di uccidere le rivali tuttora rinchiuse nelle celle. [1]

D. 1. *In pratica è bene far sempre sciami artificiali?* — R. Come si è detto avanti, gli sciami artificiali non fatti per tempo e ritardati all'epoca della sciamatura naturale giovano poco, giacchè non si ottengono colonie pronte e popolate pel momento della massima produzione del miele. Se poi gli sciami artificiali non si formano con alveari assai popolati, tornano dannosi anzichè utili, pel motivo chiaro che da una colonia debole non si possono cavare che due debolissime e spopolate, e che l'alveare *vecchio* indebolito per l'indebito sciame, se nel corso della stagione

[1] **Appendice.** D. *In che modo si fa lo sciame coll'arnia villica?* — R. Si sceglie un alveare ben popolato, e che dagli indizii esterni mostri di essere prossimo a sciamare (Vedi pag. 84. D. 2). In una bella giornata nelle ore del mattino tra le nove e le dieci si toglie dal posto l'alveare villico scelto, si trasporta sopra una tavola e si imbocca orizzontalmente ad un'altra arnia vuota per fare il Tambusso, come si è insegnato a pag. 63, D. 2. Quando accostando l'orecchio si rileva dal brulichìo che in gran numero le api sono entrate nell'arnia vuota, tra le quali probabilmente la Regina, dopo alcuni minuti si scostano le due arnie. Molte api saranno intorno alle due imboccature. Si scuotono sopra la tela quelle che sono attaccate all'alveare villico e si lascia che entrino nella nuova arnia. Non è difficile vedere la Regina, e così accertarsi che è collo sciame.

Si pone l'alveare *propagine o nuovo* nel luogo dell'alveare *vecchio,* perchè si rinforzi colle api che ritornano;

poteva dare qualche utile, è reso improficuo. Perciò è buona regola che, quando non si hanno per tempo alveari molto popolati, dai quali potere ricavare sciami artificiali anticipati, è meglio omettere di formare artificialmente colonie, lasciando invece che gli alveari deboli si rinforzino e si mettano in grado di diventare profittevoli colla raccolta del miele, e che gli alveari i quali tardivamente si fanno forti, si dispongano alla sciamatura naturale, la quale torna più utile per la maggior disposizione che hanno le api al lavoro ed alla secrezione della cera. Solo quando questi alveari mostrano tutti gli indizii di sciamare (Vedi pag. 84, D. 2), ma inattivi per la stagione o per altre cause sconosciute lasciano scorrere infruttuosi i giorni, torna espediente di fare lo sciame artificiale, seguendo il metodo insegnato a pag. 90, D. 1, il quale non è che un agevolamento alla sciamatura naturale fatto a

le quali trovando la nuova abitazione senza costruzioni, si danno a formare favi nuovi, come uno sciame naturale. Si trasporta nel sito d'altra colonia forte l'alveare *vecchio*, il quale, sebbene rimasto senza Regina, pure ha alveoli regi, almeno scoperchiati, tutte le covate con api giovani, complete costruzioni, provviste, ed ora è rinforzato da buon numero d'api, e perciò in breve prospererà, e forse potrà dare un nuovo sciame, quando nascerà la prima Regina matura.

Se le api stanno tranquille e riunite nella nuova arnia, e indizio che hanno con loro la Regina; ed allora lo sciame è riuscito. Se invece inquiete minacciano di volere fuggire, è segno che sono senza Regina, e che lo sciame è fallito. In questo caso bisogna ripetere l'operazione, ovvero rimettere l'alveare *vecchio* nel luogo di prima e far ritornare le api dello sciame fallito al primiero alveare, tambussando l'arnia.

profitto ed a comodo dell'apicoltore, liberandosi dall'impaccio di sorvegliare l'apiario, e rendendo attive e proficue le api dell'alveare vecchio.

§ 12.

Scelta degli alveari da sciami e da miele.

D. 1. *Quali si dicono alveari da sciami, e quali da miele?* — R. Gli alveari destinati a fornire nuove colonie si dicono *da sciami;* e quelli che non devono sciamare per dare maggior prodotto si chiamano *da miele.*

D. 2. *Che condizioni deve avere l'alveare da sciame?* — R. Deve avere *Regina* giovane e prolifica, — numerosa popolazione, — costruzioni complete.

D. 3. *Come conviene regolare siffatti alveari?* — R. Prima di tutto giova somministrare per tempo alla colonia alimento stimolante in poca quantità ed a riprese (pag. 81, D. 1) per ottenere dalla Madre anticipata e copiosa deposizione di uova. Ma si faccia ciò con prudenza, specialmente se la primavera è ritardata, e se si possa temere che la stagione ritornando fredda costringa le api a riunirsi ed a lasciare scoperta la covata, che morendo putrefà, e produce la peste. In oltre in siffatti alveari non conviene mettere telaini vuoti, giacchè facendo spazio nell'interno si obbligano le api a costruire favi, e si assopisce l'istinto di sciamare.

D. 4. *Quali alveari si riservano a miele?* — R. A produrre miele si destinano gli alveari di numerosa popolazione lavoratrice, ed a preferenza quelli che hanno Regina vecchia da essere cambiata.

D. 5. *Come si regolano gli alveari da miele?* — R. Se vi sono brutte costruzioni, si tolgono, mettendo un telaino

vuoto per volta tra i favi di covate, per ottenere che le api costruiscano celle piccole; si levano, o si trasportano verso lo sportello i favi da fuchi, per impedire che la Regina vi deponga uova da maschi, e per serbarli a magazzino del miele; si allarga lo spazio nell'arnia di mano in mano che le costruzioni sono compiute e che la popolazione cresce, interponendo telaini vuoti ai favi del melario, e ciò per distogliere le api dallo sciamare.

D. 1. *Ma con questi mezzi si riesce sempre ad impedire gli sciami?* — R. L'espediente di più probabile riescita è di levare la Regina, lasciando che le api se ne allevino una nuova. In questo modo, mentre si cambia la Regina vecchia, si ha il vantaggio di sospendere la deposizione delle uova nel tempo appunto della maggior raccolta. Intanto la covata esistente nascendo, lascia vuote molte celle, che le api riempiono di miele. Venti, o venticinque giorni dopo che l'alveare fu reso orfano, ed avanti che la novella Regina cominci a deporre uova, è bene vuotare i favi del centro pieni di miele per ammanire celle da covo.

D. 2. *Nell'alveare da miele la troppa covata può riescire dannosa?* — R. Nell'alveare da miele la covata eccedente il bisogno di mantenere numerosa la popolazione, consuma gran quantità di raccolta giornaliera, ingombra le celle che potrebbero ricevere miele, e quasi non lascia alle api magazzini pronti. In simile caso si può limitare la deposizione delle uova durante il tempo della gran produzione del miele. Ciò alle volte si ottiene dividendo lo spazio dell'arnia in due parti, l'una per le covate, l'altra per magazzino del miele, mediante un favo, meglio *imperiale*, pieno di miele opercolato, il quale messo contro i favi di covate, forma una sbarra, oltre la quale la Regina difficilmente passa a deporre uova nella parte posteriore verso lo sportello, riservata a magazzino del

miele; ma più sicuramente poi allontanando od anche imprigionando la Regina entro una gabbietta grande sopra un favo. (Vedi pag. 71, D. 2.)

§ 13.

Allevamento e fecondazione della Regina.

D. 1. *Nella pratica dell'apicoltura giova avere in pronto Regine fecondate?* — R. Nella Posta d'api è bene avere sempre pronte Regine fecondate per servirsene a formare nuove colonie mediante sciami artificiali, (Vedi pag. 87, D. 4.); a provvedere di Regine gli alveari orfani; od anche a far commercio di Regine, le quali rappresentano l'intera colonia.

D. 2. *In che modo si possono procurare le Regine sopranumerarie?* — R. Giovandosi dell'istinto che hanno le api orfane di allevarsi nuova Regina. Al primo aprirsi della stagione in un alveare di numerosa popolazione si promuove precoce deposizione di uova (pag. 81, D. 1); e quando la colonia ha copiosa covata in tutti gli stadii di vita, si toglie la Regina, e così si costringono le api a formare alveoli regi suppletivi, ed a crearsi novella Regina. Il nono giorno dopo si levano dall'alveare gli alveoli più grossi meglio formati ed operculati, e se ne lascia uno, o due anche disoperculati alle api rese orfane, affinchè in breve abbiano la Regina.

Tali alveoli suppletivi ottenuti in alveari molto popolati sono più grossi e più belli e da preferirsi a quelli, che poche api rinchiuse in un'arnietta piccola possono formare.

D. 3. *Come si fanno nascere le Regine rinchiuse nelle*

suddette celle coperchiate, e più tardi fecondare? — R. Si può togliere dall'alveare l'intiero favo di covate colla cella regia coperto di api, quando non vi sia pericolo di troppo impoverire la colonia; oppure si esporta solo l'alveolo regio per metterlo sopra altro favo: e per ciò fare si taglia il favo in largo intorno all'alveolo stesso, e, fatto in altro favo egual taglio, vi si incastona l'alveolo regio, lasciandolo libero in basso per non schiacciarlo. Si mette poi il favo coll'alveolo regio ricoperto di api in un *nucleo* o piccola arnia da regina, cui si aggiungono due altri favi, uno di covate, l'altro di miele con api, e si lascia che quivi la Regina nasca, e più tardi si fecondi.

§ 14.

Rinnovazione, e cambiamento di Regine.

D. 1. *Quando occorre di rinnovare le Regine?* — R. La Regina, che è entrata nel quarto anno di vita, diminuisce la deposizione e fà gran numero di uova maschili. Di più la Regina che in primavera non depone gran quantità di uova, mostra di essere poco prolifica. Ebbene, conviene rinnovare siffatte Regine per avere negli alveari Madri sempre prolifiche, che mantengano numerosa la colonia.

D. 2. *Come si rinnovano le Regine negli alveari?* — R. Avanti tutto si procura di ottenere sciami anticipati in quegli alveari in cui abbisogna di rinnovare la Regina, (Vedi pag. 88, D. 2). Un mese circa dopo lo sciame nell'alveare *nuovo*, in cui è la vecchia Regina, le covate prime sono tutte nate, la popolazione è aumentata, nuove covate esistono numerose in tutti gli stadii, e le api sono spesso disposte a nuovo sciame. In questo tempo appunto

si toglie la Regina per cambiarla, impedendo così un secondo sciame. Se le api non hanno alveoli da sciami, si lascia che formino alveoli suppletivi, e che allevino una novella Regina. La colonia, già abbastanza popolata e provveduta di uova e di cacchioni, non sentirà troppo danno per la sospensione della covata.

D. 1. *Ma se si vuole semplicemente cambiare la Regina vecchia, o difettosa con altra giovine fecondata, come si fa per far accettare la nuova Regina alla colonia?* — R. Alcuni apicoltori consigliano profumare od aromatizzare le colonie e le Regine con uno stesso profumo, perchè le api non abbiano a riconoscere dall'odore la Regina introdotta nell'arnia: altri suggeriscono diversi espedienti. Ma il modo finora sperimentato più sicuro è il seguente. Si rendono orfane le api, levando la Regina difettosa un giorno prima d'introdurre la Nuova. Nel lasso di tempo che le api restano orfane, esse si danno a costruire scodellini di alveoli regi, e si rendono più disposte a ricevere la nuova Regina. Giunto il momento di dare la Regina, si può per maggiore precauzione imprigionare questa sopra un favo entro la gabbietta grande già descritta (pag. 54, D. 3), e si pone il favo colla Regina imprigionata in mezzo dell'arnia vicino alla covata. Dopo un giorno, o due quando le api non stanno più minacciose sopra la gabbietta, e si mostrano amicate colla Regina, è tempo di mettere in libertà la prigioniera, se le api stesse non l'hanno già resa libera col rodere il coperchio di cera, che chiude il foro della gabbietta. Ma l'esperienza ha provato che alle colonie conscie di essere orfane e che hanno già incominciato a costruire celle supplettive si può dare nuova Regina lasciandola semplicemente libera in mezzo alle api, e solo per maggior sicurezza basta produrre nell'alveare leggiero movimento, facendo cadere nel

fondo le api di un favo, affinchè la nuova Regina si confonda quasi inosservata in mezzo alla famiglia. E questa è la maniera più facile di provvedere di Regine le colonie, che nella Posta fossero trovate orfane. In fine non è da dimenticarsi che la Regina fecondata è accettata facilmente, e che la non fecondata è con difficoltà accolta dalle api.

§ 15.

Rinforzo degli alveari deboli.

D. 1. *Quale si dice alveare forte, mediocre e debole?* — R. In primavera l'alveare che ha numerose api, le quali coprono due terzi delle costruzioni, si dice *forte;* quello di scarsa popolazione sparsa sopra pochi favi, *è debole;* e l'alveare, in cui metà delle costruzioni sono coperte di api, si chiama *mediocre*. In autunno quando le api si raccolgono al riposo d'inverno, sono *forti* gli alveari che hanno quattro, o cinque favi coperti di api.

Gli alveari *forti* sono sempre produttivi; i *mediocri* possono diventare utili; i *deboli* non profittano mai.

Un alveare resta debole quando la Madre depone poche uova, o perchè non prolifica, ovvero perchè scarsa è la popolazione e mancante il miele; essendo sempre la covata in proporzione della popolazione e delle provviste che sono nell'alveare.

D. 2. *Come si rinforzano gli alveari deboli?* — R. Se l'alveare è debole, perchè la Madre vecchia fornisce scarsa covata, bisogna sostituire alla vecchia una Madre giovine prolifica (pag. 98, D. 2), la quale a misura che la popolazione aumenterà, deporrà sempre maggior quan-

tità di nova. Che se l'alveare è debole, non per difetto della Madre, ma perchè la popolazione è scemata in seguito a qualche accidente, vi sono due maniere di accrescere le api. Per primo si può togliere da altri alveari forti alcuni favi di covate coperti di api, e metterli nel debole presso alle covate, senza timore di provocare zuffa, giacchè le api giovani di diversi alveari sopra le covate non si combattono, e facilmente si amicano. In secondo luogo è più espediente nelle giornate in cui le api sono più intente alla raccolta, mettere l'alveare debole nel luogo di uno ben popolato. Le api ritornando col bottino sono accettate senza opposizione negli alveari traslocati; ed esse entrano senza molto esitare, sollecite solo di depositare il miele raccolto.

§ 16.

Raccolto dei prodotti degli alveari.

D. 1. *Quali sono i prodotti degli alveari?* — R. Il *miele* e la *cera;* e sono il compenso delle cure dell'apicoltore.

Miele.

D. 2. *Vi sono diverse qualità di miele?* — R. Il miele, la sostanza zuccherina nota, contiene zucchero cristallizzabile detto di canna, e zucchero non cristallizzabile o di mucilagine, alcuni acidi e principii aromatici. Dalla proporzione di questi componenti, diversa secondo la varietà dei fiori e la differenza dei luoghi, dipende la diversa qualità del miele. Così a modo d'esempio: il miele, che le api raccolgono sopra i fiori dei prati e dei campi, è

di colore pagliarino chiaro, assai aromatico e cristallizza; quello di manna o di rugiada melata ha colore pagliarino oscuro, è dolciastro e non cristallizza che difficilmente; il miele di acacia limpidissimo, non granula ed ha gusto soave; quello di trifoglio ladino è bianco, soave e cristallizza; quello di tiglio è limpido giallo-dorato, assai aromatico e non cristallizza; il miele d'edera, giallo-bruno è poco aggradevole; quello di lino è bianchissimo, granula ed è dolce; quello di castano è rossiccio, amarognolo e difficilmente granula; il miele d'erica o brugo è denso, rossiccio ed ha sapore forte ed amarognolo.

D. 1. *Come si fa il raccolto del miele?* — R. Si può fare raccolto *parziale*, o *totale*. Nel raccolto *parziale* si toglie solo il miele eccedente ai bisogni delle api, e che si trova nei magazzini degli alveari; nel *totale* si appropria tutta la provvista del miele, sopprimendo l'alveare.

D. 2. *In che modo e quando si fanno questi raccolti?* — R. Usando arnie a favo mobile si cava miele dagli alveari nei mesi dei fiori tutte le volte che i favi del magazzino appariscano pieni, ed appena che le api cominciano ad operculare le celle; indizio che il miele è abbastanza evaporato da non essere facilmente soggetto ad inacidire. Alla fine poi della grande fioritura si vuotano i magazzini. Da ultimo terminata la stagione, si toglie il miele che avanza ai bisogni delle api per isvernare (pag. 82, D. 1). In questi raccolti *parziali* si levano i telaini pieni, si smelano, e si ripongono nell'arnia, od anche si cambiano con altri vuoti, perchè le api li riempiano durante il tempo della fioritura. Nel raccolto totale in occasione della Rivista autunnale si sopprime l'alveare, e si appropria tutto il miele che contiene. Ciò si fa riunendo prima le api alla colonia d'altro alveare (pag. 73, D. 1. pag. 74, D. 1), poscia smelando i favi. Si scelgono da

sopprimere gli alveari di brutte costruzioni, e che hanno vecchie Regine [1].

D. 1. *Quale è il modo si estrarre il miele vergine dai favi?* — R. In passato si seguiva questo semplice processo. Si adagiavano i favi prima disoperculati sopra un reticolato di vimini colle celle inclinate in basso, ovvero si ponevano i pezzi di favi in un canestro appeso in alto e si lasciava che il miele scolasse in un sottoposto recipiente, preferibilmente di terra inverniciata per non comunicare odore al miele.

Ma ora è più spiccio usando lo Smelatore. Si disoper-

[1] **Appendice.** D. *Come si fanno i raccolti cogli alveari villici?* — R. Si fa il raccolto *parziale* togliendo le calotte ogni volta che sono piene. Cessata poi la grande produzione del miele, si tagliano le parti superiori dei favi, magazzini naturali delle provviste. Per quest'operazione si adagia l'alveare villico orizzontalmente, come per fare il Tambusso (pag. 63, D. 2): dapprima con alcuni colpi si allontanano le api, poscia si leva il coperchio, si tagliano i favi fino presso alle covate. Si smelano i pezzi di favi estratti, e vuotati si ripongono nell'arnia, fermandoveli alla meglio con bacchettini, per riempire il vuoto fattovi, e per non privare l'alveare del magazzino.

Nel raccolto *totale*, terminata la stagione, si appropriano tutte le provvigioni degli alveari che sono da sopprimere nella Posta. Per ottenere ciò si scacciano le api col Tambusso, e si estraggono i favi per smelarli (pag. 14, D. 2). Le api fatte passare in un'arnia vuota si riuniscono ad altra colonia (pag. 10, D. 4), ovvero si scuotono sopra un pannolino al sole, e si lascia che da sè vadano a trovare ricovero negli alveri vicini, ove saranno accolte amicamente, perchè impinzite di miele.

culano i favi, passando sopra la superficie delle celle un coltello a lama sottile e tagliente, che tolga gli operculi, (pag. 53, D. 5); si pongono i favi attaccati ai telaini nella gabbia dello smelatore aderenti alle pareti della stessa, (pag. 52, D. 1), si gira la manovella e si fanno ruotare i favi, dapprima piano, poi gradatamente più forte per non sconciarli. Quando le celle sono vuotate a metà, si volta il favo dall'altra parte, affinchè le celle piene non schiaccino le semivuote; e di nuovo facendo girare la gabbia, si vuota completamente il favo da una parte, indi si rivolta per finire di estrarre il miele dalle celle dimezzate prima. In egual modo si smelano anche i favi senza telaini, ed i pezzi larghi di favi, i quali, appoggiati alle pareti della gabbia, nel moto vi restano aderenti.

Poichè il miele non esce dalle celle facilmente se non a temperatura alta, in autunno è mestieri smelare in luogo caldo. Ma certa qualità di miele denso, come quello di erica o brugo, non può essere estratto senza sconciare le costruzioni ceree; e perciò torna meglio lasciarlo nei favi per alimento alle api. Il miele *vergine* ottenuto collo Smelatare è purissimo, e quindi salubre e soave.

D. 1. *Si può estrarre il miele, che resta nei frantumi dei favi?* — R. Facilmente in questo modo. Prima si rimondano i pezzi di favi dalle covate, se ve ne sono; indi si sminuzzano, e si pongono nella gabbia dello Smelatore, e si smelano. Ma siccome questi frantumi non si spogliano completamente del miele, così dopo si spremono; se sono pochi colle mani, se molti sotto uno strettoio: ovvero si pongono in un recipiente, vi si versa sopra acqua calda e si pone il miscuglio in un sacchetto, o cestella e si lascia scolare dall'alto l'acqua mielata, la quale, evaporata al fuoco, si riduce ad un siroppo denso, Il miele così ottenuto è di seconda qualità.

D. 1. *Quale è il miglior modo di conservare il miele estratto dai favi?* — R. Si pone in vasi di vetro, o di terra inverniciata coperto per preservarlo dalle immondizie. Si lascia in quiete per quattro, o cinque giorni affinchè salgano alla superficie tutte le parti estranee, che poscia si schiumano. Quando il miele è divenuto puro e limpido, si copre il vaso con carta cerata al momento mediante cera liquefatta versatavi sopra; indi si ripone in luogo asciutto, fresco e riparato dal gelo. Nella quiete il miele presto cristallizza, e si conserva per anni.

Cera.

D. 2. *Cosa è la cera?* — R. La cera è un grasso, che le api trasudano dalle cellule ceraiuole degli anelli addominali, avanzo della nutrizione. Per trasudare un chilogramma di cera le api devono mangiare nove, o dieci chilogrammi di miele. La cera buona deve essere magra, non attaccaticcia al dente, pura, leggermente granulata, e di un bel colore giallo carico.

D. 3. *Di quali favi si fa cera?* — R. Dei favi brutti e guasti, dei frantumi e delle briciole, che si raccolgono nel fondo delle arnie. Non conviene fondere piccole quantità di favi, ed in vece torna radunarli per fonderli alla fine della stagione nell' autunno. A meglio conservare questi residui di favi si immergono in acqua calda per spogliarli del miele; si spremono, e se ne fanno formelle compatte, le quali si preservano bene dalle tarme.

D. 4. *Come si fonde la cera?* — R. Semplice è il processo della fusione della cera. Si fanno in pezzi i favi, o le formelle compresse; si immergono nell'acqua fresca e vi si lasciano alcuni giorni, movendoli e lavandoli sempre in nuova acqua finchè questa resti pulita, per purgarli

e spogliarli della parte colorante. Indi si mettono in una caldaja con tanta acqua da tenerveli sospesi, avvertendo di lasciare un terzo della caldaja vuoto, perchè la cera riscaldandosi non trabocchi. Si fa riscaldare l'acqua lentamente fino all'ebollizione, moderandola all'occorrenza con un poco di acqua fredda; si mantiene a questo grado di calore per mezz'ora circa la poltiglia, rimestandola con una spatola di legno a fine di sciogliere la cera, e si osserva di mantenere il fuoco sotto il fondo della caldaja per non arroventare le pareti, che annerirebbero la cera. Intanto si prepara un sacchetto di tela forte e rara, ed un recipiente con acqua fredda da raccogliervi la cera. Quando la superficie della poltiglia appare ben gialla, si immerge il sacchetto nel liquido bollente, e con una mestola si riempie della broda; indi si porta nel torchio, ovvero si preme fra due stecche finchè si sente la resistenza dei residui ammassati, versando al bisogno acqua calda sopra il sacchetto per mantenere sciolta la cera. Si ripete l'operazione fino a tanto che si sia spremuta tutta la poltiglia contenuta nella caldaja. Se si fa uso del Pressojo Chierici, nel quale i pezzi di favi sono chiusi nel sacchetto prima di immergerli nell'acqua (Vedi Fig. 21), basta premere leggermente il sacchetto contro il fondo della caldaja e tirare la cordicella avvolgendola intorno alla manovella a misura che il sacchetto si vuota per lo sciogliersi della cera e finchè i residui facciano resistenza. In fine si raschia il torchio ed il sacchetto per riunire tutti i frantumi di cera. Si lascia raffreddare l'acqua nel recipiente in cui è colata la cera spremuta, perchè questa salga, e si condensi alla superficie.

D. 1. *Occorre depurare la cera ottenuta colla pressione?* — R. È necessario, per avere un prodotto di maggior pregio. La cera si depura in questo modo. Si prepara una

caldaja stagnata con un poco di acqua da coprire il fondo, affinchè la cera non resti a contatto del fuoco, e vi si mette dentro la cera ridotta in pezzi. A lento calore si fa liquefare questa, mantenendo sempre il fuoco solo sotto il fondo della caldaja. Si allestisce il vaso che deve ricevere la cera, ungendolo internamente, riscaldando le pareti con acqua bollente, ed avvolgendolo all'esterno con paglia od altra materia, che mantenga il calorico. Indi vi si versa la cera liquefatta, e si copre il vaso con un coperchio, che abbia un foro nel mezzo. Si lascia la cera in quiete ventiquattro ore, la quale lentamente si raffredda, prima al centro ove penetra l'aria pel foro fattovi, poscia in giro alle pareti. Formatasi la prima crosta, si fa scorrere la lama del coltello tra la cera e le pareti del vaso, affinchè entri l'aria, e la cera si stacchi.

La cera modellata nella forma del vaso si chiama *pane di cera*: la parte inferiore, in cui si sono depositate le materie impure, si dice *piede* della cera; e questo si taglia e si raschia con un coltello. Il pane di cera ben fatto non deve avere screpolature, nè fori o traccie di bolle d'aria.

§ 17.

Conservazione dei favi.

D. 1. *Conviene distruggere i favi per far cera?* — R. Non è utile distruggere i favi buoni a celle piccole, e neppure quelli a celle grandi, belli, non troppo colorati, che conservati a magazzini del miele duplicano il prodotto degli alveari. Si distruggono solo i favi brutti e guasti, e che non possono servire nè per le covate, nè pel miele.

D. 1. *Come si conservano i favi?* — R. Si ripongono i favi da conservare in luogo fresco ed asciutto, chiusi in una cassa con un piatello contenente stoppa, od altra materia combustibile, sopra la quale si pone zolfo acceso; ovvero anche appesi al soffitto della stanza, nella quale abbruciando zolfo, il fumo sale ad investire i favi. Nella stagione calda conviene zolforare i favi tolti di recente dalle arnie, ogni dieci, o dodici giorni ripetute volte, poi basta una volta, o due al mese per preservarli dalle tarme.

A salvare i favi dalle tarme giova anche mantenere chiusi nel locale alcuni uccelli insettivori, come pettirossi e simili; i quali vanno a caccia delle larve delle tarme, di cui sono ghiotti. Solo conviene coprire i favi pieni di miele con un foglio di carta, perchè non sieno lordati dagli uccelli.

D. 2. *Quali sono gli insetti distruttori dei favi?* — R. Sono la *tarma della cera*, il *dermeste* od insetto del lardo, la *tarma del polline* quasi microscopica, che fora minutamente i favi. Si rileva la presenza di queste tarme nei favi dagli escrementi in forma di polvere nera. Accorgendosi che vi sieno tarme nei favi, bisogna scuoterli per far cadere a terra le larve, che vi si fossero annidate

§ 18.

Nemici delle api.

D. 3. *Quali sono i nemici delle api più comunemente noti?* — R. Le *Formiche*, i *Calabroni*, le *Vespe*, le *Cetonie*, la *Farfalla teschio*, *le Tarme*, nemici tutti che perseguitano le api, o distruggono le provviste e le costruzioni.

D. 4. *Che danni fanno le Formiche alle api?* — R. Le

Formiche, che si arrampicano facilmente negli apiari, entrano insidiose per le fessure delle arnie, mangiano il miele, ruinano la cera e disturbano le api. Si può difendere gli alveari da questi molesti insetti isolando i piedi dell'impalcatura entro recipienti d'acqua (pag. 58 D. 1). Ma è meglio cercare i nidi e distruggerli, e quando sono entro terra, mettervi dentro calce viva, sopra la quale poi si versa acqua.

D. 1. *I Calabroni, le Vespe e simili altri insetti come sono nocivi alle api?* — R. I Calabroni sono implacabili persecutori delle api, le prendono fino davanti alle porticine degli alveari, e le portano in pasto ai loro bruchi; le Vespe in autunno specialmente entrano negli alveari, rubano il miele, ed uccidono le api; il Filanto-apivoro poi, detto *vespo mangia pecchie*, è distruttore delle api, giacchè le prende tanto in prossimità dell'apiario, quanto sui fiori, le uccide col pungilione e se le porta al suo nido per depositare nel loro addome le uova delle sue larve, le quali vivono sopra l'ape stessa morta. Questa specie di vespa si riconosce facilmente perchè ha le antenne ed il capo nero, nella parte anteriore giallo, ed in fronte una macchia bipartita, dietro gli occhi una linea rossiccia, l'addome giallo con macchie nere triangolari lungo il dorso. Il maschio è più piccolo della femmina colla macchia gialla frontale tripartita. Fà il suo nido nel terreno sabbioso, in cui scava un astretta galleria intonacata con sostanze glutinose. Importa assai liberare le api di tutti questi nemici. Mezzo sicuro è di cercare i loro nidi, ed alla sera asfissiare le intiere famiglie collo zolfo.

D. 2. *In che modo riescono nocivi alle api il Pidocchio, la Meloè e la Sitaride?* — R. Il Pidocchio delle api, chiamato *Braula cieca*, è un parassita che vive sopra il corpo delle api e le molesta grandemente. Esso è un piccolis-

simo insetto di colore ruggine oscuro, ed ha sei zampini con all'estremità robusti denti e molti uncini raccolti in due pennacchi, coi quali stà attaccato al corpo dell' ape; si annida sul corsaletto, ed a preferenza assale la Regina, i Fuchi e le api giovani, che non escono, perchè ama il caldo. Le Operaie volando fuori dall'alveare facilmente se ne liberano, scacciandoli cogli zampini; non così la Regina, che alle volte ne è così carica da restarne oppressa.

La Meloè e la Sitaride sono ambedue della famiglia delle cantaridi; le loro larve piccolissime facilmente si cacciano tra gli anelli addominali; e sono portate dalle api stesse nelle celle, ove vivono e compiono la loro metamorfosi a spese dell' ovo e dell'alimento che vi trovano. L' insetto perfetto è uno scarafaggio, e quello della Sitaride particolarmente è lungo circa un centimetro col capo nero, elitre oscure alla radice paglierine, l'addome marone.

Non si conosce rimedio sicuro contro questi molesti parassiti: tuttavia alle volte ha giovato per liberare la Regina da siffatti insetti l'ungere leggermente di olio il corpo della medesima con un pennello finissimo, per non lasciare strato oleoso, che chiuda le trachee.

D. 1. *Quale è la Farfalla Teschio?* — R. È un farfallone che ha sopra il corsaletto macchie nere in forma appunto di *teschio*, e proviene da un bruco, dapprima verde indi verdegiallo, sempre punteggiato di nero con a' làti linee violacee orlate di giallo (Vedi Fig. 27), il quale vive sopra le foglie delle patate, dei legumi e dei gelsomini; compare nel luglio e nell'agosto, verso sera vola intorno agli alveari, e cerca di introdurvisi per mangiare il miele. Basta restringere la porticina d'ingresso col noto rastrellino per impedire che l' ingordo nemico possa entrare nelle casse.

D. 2. *Che danno fanno le Cetonie agli alveari?* — R. Le

Cetonie nera, e dorata e di altre specie sono scarafaggi con èlitre robuste, i quali penetrano negli alveari anche in buon numero, e disturbano grandemente le api, che non possono offenderli col pungilione, perchè difesi dalle elitre come da corazza. Se questi incomodi insetti entrano negli alveari è facile estrarli e distruggerli:

D. 1. *Cosa sono le Tarme, e che danni apportano agli alveari?* — R. La *Galleria cerella* o della cera, e la *Galleria degli alveari*, conosciute sotto il nome di *tarme*, sono larve o bruchi che mangiano la cera e distruggono i favi.

La *tarma* della cera è un bacherozzolo bianchiccio colla testa bruna; nasce da uova deposte da una farfalla notturna, che ha le ali grigio-cenere venate di rosso-oscuro, il corpo giallo-bruno, il dorso coperto di finissima peluria macchiato di nero. Questa farfalla va' a deporre le uova nelle fenditure o sulle pareti delle casse. I piccoli vermetti nati entrano nelle arnie, si avvolgono in una specie di bozzoletto di seta bianca, che li difende dalle api; penetrano nelle celle e perforano i favi in tutte le direzioni, e sotto gli operculi delle covate formano specie di gallerie coperte, di cui si vedono le traccie serpeggianti nei favi. Quando il suo bruco è maturo passa allo stato di ninfa o crisalide, durante il quale si trova avvolto in un bozzoletto serico negli angoli dell'arnia, o trà le costruzioni ceree. Questa *tarma* compie la sua metamorfosi nelle arnie, e si riproduce incessantemente dall' aprile al settembre.

La *tarma* degli alveari è un bacherozzolo simile al sopra descritto, ma più piccolo, e nasce da farfallina colla testa gialla e le ali cenericcie-brune; ha gli stessi istinti e costumi dell'altra.

Indizii dell'esistenza delle *tarme* in un alveare sono gli escrementi in forma di nera polvere in fondo delle arnie,

e le traccie delle gallerie serpeggianti nei favi di covate. Bisogna subito liberare dalle *tarme* gli alveari infetti, scoprendo le gallerie per rintracciare le larve ed uccidendole.

§ 19.

Malattie delle api.

D. 1. *Quali sono le malattie più note, cui le api vanno soggette?* — R. La *Dissenteria*, la *Frenesia*, e la *Peste* sono le principali malattie, che l'apicoltore deve conoscere per prevenirle e, potendo, curarle.

D. 2. *Da cosa è prodotta la Dissenteria?* — R. Alle volte è prodotta dalla qualità del cibo, se composto di solo miele senza polline, o di miele troppo diluito nell'acqua, o di miele cattivo; ed altre volte dalla troppa quantità d'escrementi, che le api sono state costrette ad ammassare negli intestini, non avendo potuto uscire a purificarsi. Solo la Regina, nutrita di cibo elaborato ed azotato, non va soggetta alla dissenteria. I favi e le pareti dell'arnia lordi di materie rosso-brune, ed il puzzo che esce dall'arnia indicano che le api di un alveare sono affette da diarrea. Conseguenze dannose della dissenteria sono — lo svilupparsi della muffa negli alveari, — la morte di api invischiate negli escrementi, — la perdita di molte api che tentano di uscire alla purificazione non ostante la stagione fredda, — il gran lavoro serbato alla colonia per pulire l'arnia ed i favi.

Per far cessare questo malanno si può trasportare l'alveare in ambiente caldo ed eccitare le api ad uscire per purificarsi, lasciando poscia che si riuniscano di nuovo nell'arnia; ovvero susseguendo bella giornata togliere i telaini, e scomporre l'arnia, perchè le api esposte all'aria

volino a purificarsi; giova poi somministrare ad esse miele tiepido cotto nel vino.

D. 1. *Cosa è la Frenesìa?* — R. Alcuni apicoltori giudicano la *frenesìa* o *male di maggio* uno sfinimento; altri la dicono un'indigestione di polline, di cui solo le api si siano alimentate per mancanza di miele; e non mancano coloro, che non infondatamente la ritengono effetto di cattivo nutrimento di miele guasto rimasto nelle celle disoperculate nell'autunno, e che, fermentando nel ventre, produce atroci dolori. Questa malattia si manifesta con gonfiezza all'addome, convulsioni ed impotenza di andare, o di volare, e finisce colla morte: si verifica per lo più in primavera, e negli alveari sprovvisti, ed apporta alle volte non poco danno agli alveari, potendo ridurre la popolazione per fino del novanta per cento. Giova assai il dare buon alimento alle api affette da siffatto male.

D. 2. *Che malattia è la Peste?* — R. Spesse volte la parola *peste* è usata con equivoco tanto ad indicare la semplice putrefazione delle covate morte nelle celle in causa di raffreddamento, quanto la malattia contagiosa distruggitrice degli alveari.

La *semplice putrefazione*, che avviene in seguito della morte delle covate entro le celle per lo più scoperchiate, è prodotta da raffreddamento delle covate o per mancanza d'api incubatrici, o per improvvisa rigida stagione, che costringe le api a riunirsi al centro dell'alveare e ad abbandonare le covate, che si trovano nei favi esterni. I cacchioni morti imputridiscono e si decompongono in una materia pultacea, la quale, se è in celle aperte e non è esportata dalle api, evapora, essica e lascia nel fondo della cella un intonaco bruno-oscuro. Contrasegni dell'esistenza della *putrefazione semplice* in un alveare sono la materia pultacea molle, o dura nelle celle aperte, —

l'operculo concavo con un forellino nel mezzo delle celle operculate, — nel fondo dell'arnia specie di scodellini nerastri, che sono la materia essicata e tolta dalle api. Preservativo sicuro si è di mantenere ben riparati gli alveari e calde le covate in primavera finchè la temperatura sia stabilmente elevata: e nelle operazioni, che si fanno durante la stagione, quali sarebbero le mute, gli sciami artificiali ed altre, di non lasciar mai i favi di covate senza sufficiente numero di api incubatrici, ed in situazione esposta nell'arnia. Rimedii poi a questo disordine possono essere il togliere i favi di covate morte, — l'imprigionare la Regina a fine di sospendere la deposizione delle uova, per così lasciar nascere la covata fresca e distinguere poi la covata putrefatta, — da ultimo passare l'intiera colonia in altra arnia senza i favi, perchè fabbrichi nuove costruzioni, e la Regina faccia nuova deposizione di uova.

Ma la semplice putrefazione, che può certamente essere di ruina ad un alveare, perchè impedisce la covata, strema la colonia, ruina i favi ed ammorba l'arnia, non è da confondersi colla *peste delle covate*, la quale devasta gli apiarii. Questa è una malattia sommamente contagiosa, prodotta da un fungo microscopico, chiamato *criptococco degli alveari*, che si sviluppa nel corpo dei cacchioni ed agisce quale fermento, ed è somministrato col cibo guasto ed infetto, od è comunicato per contagio, come il tifo nell'uomo. Siffatto contagio uccide i cacchioni e le ninfe nelle celle operculate; ma invade anche le celle disoperculate. Indizii della *peste* sono gli operculi concavi delle celle e forati nel mezzo, — una sostanza bruna puzzolente nelle celle, — briciole di materia nera nel fondo delle arnie, — ma più di tutto un puzzo orrendo, affatto caratteristico, che esala dagli alveari infetti.

La *peste delle covate* rapida si propaga nei favi del-

l'alveare, ed in breve invade tutti gli alveari della Posta ed anche quelli dei vicini apiarii. Essa si diffonde per contagio in modo sorprendente, passando con gran facilità da un alveare all'altro, da una Posta all'altra, trasportata col miele, cogli attrezzi ed anche dalle persone state a contatto con alveari, od in Poste infette. E ciò accade perchè tale fungo miscroscopico essicando spande innumerevoli spore, che sono tanti fomiti d'infezione nell'atmosfera, e che vanno a posarsi e ad attaccarsi agli oggetti ed alle persone circostanti all'apiario infestato. Tale malattia distruggitrice degli alveari non ammette rimedii, nè indugi ad energici provvedimenti. L'unico espediente è di distruggere l'alveare infetto, asfissiando la colonia, gettando il miele, fondendo le costruzioni. È necessario poi lavar l'arnia infetta con una soluzione di acido solforico in proporzione di uno di acido e due di acqua, e sciacquarla più volte con acqua bollente. Ma meglio si è bruciare entro l'arnia paglia ben secca, perchè colla viva fiamma si distruggano tutte le spore. Nel dubbio che la disinfezione non sia riuscita completa, conviene ripetere l'operazione di spurgo; ed in ogni caso è bene lasciar scorrere molto tempo prima di adoperare le arnie state disinfettate.

Per buona sorte la *peste delle covate* è poco nota in Italia. A preservarcene gioverà il non usare mai miele di commercio, d'incerta derivazione e cattivo per alimentare le api. In mancanza di miele puro e sano si abbia ricorso al siroppo di zucchero (pag. 80, D. 2).

CAPO QUARTO

Calendario Apistico.

D. 1. *Cosa si richiede alla buona riuscita delle operazioni d'apicoltura?* — R. Di sapere il modo di farle, e quando si devono eseguire.

A quest'ultima bisogna serve il Calendario Apistico.

Nel seguire le prescrizioni date nel Calendario l'apicoltore deve tener conto delle diversità di luogo e di clima, e delle accidentali variazioni delle stagioni.

Gennajo

D. 2. *Nel Gennajo che cure si richiedono per le api?* — R. L'unica cura da aversi è di mantenere le colonie in perfetta quiete; giacchè le api sturbate si muovono, si disuniscono, vagano per l'arnia, e la colonia si raffredda; e per riprodurre calore le api devono agitarsi brulicare e, spossandosi, alimentarsi per rinvigorirsi.

D. 3. *Quali sono le precauzioni da usare per non sturbare la quiete delle api?* — R. Non dare scosse agli alveari, — non far rumore in vicinanza dell'apiario, — allontanare gli animali che possono sturbare le api, come i gatti che cercano di collocarsi fra le arnie, ed i topi che tentano introdurvisi per mangiare il miele, — difendere gli alveari troppo esposti a meriggio dai raggi del sole, che, riscaldando le pareti dell'arnia, invita le api a muoversi per uscire.

D. 4. *Quando è caduta neve cosa si deve fare intorno all'apiario?* — R. Avanti che al primo sole dopo la ne-

vicata le api escano, è bene spazzare via per alcuni metri la neve caduta intorno all'apiario, ovvero spargervi sopra paglia od anche stendervi lenzuoli, perchè le api cadendo non restino a terra intirizzite dal freddo.

D. 1. *In questo mese si possono trasportare gli alveari?* — R. Durante i rigidi freddi non si devono muovere gli alveari. Ma se occorresse di trasportarli, conviene scegliere giornate, in cui la temperatura sia alcuni gradi sopra zero, e procurare di non dar scosse alle casse per non sconciare i favi resi fragili dal freddo.

D. 2. *A quali altre incombenze l'apicoltore può attendere in questi giorni?* — R. Può assestare e mettere in ordine le arnie state usate; allestire gli attrezzi e far costruire arnie nuove, avvertendo che il legno sia ben stagionato nell'estate precedente, per non avere le casse sbiecate e sconnesse al venire dei venti di primavera. Non trascuri poi la lettura dei Giornali d'Apicoltura per informarsi ai principii razionali dell'Industria, e per far tesoro delle esperienze degli altri apicoltori.

Febbrajo

D. 3. *In Febbraio cosa deve fare l'apicoltore?* — R. Finchè la stagione si mantiene cattiva, l'apicoltore ha solo da allontanare ogni causa, che possa sturbare la quiete delle api. Quando scorge davanti la porticina api morte, non state trasportate appunto per la prolungata stagione cattiva, procuri di estrarle delicatamente con un ferro uncinato, allo scopo di conservare libero il passaggio alle api, e di mantenere nell'arnia la circolazione dell'aria.

Ma in questo mese anche nei paesi meno temperati non mancano belle e miti giornate, in cui le api escono al volo della purificazione (pag. 29, D. 1).

Ebbene, avanti che le api facciano questa prima sortita, nella quale prendono cognizione del luogo e la conservano per tutta la stagione, è necessario effettuare i cambiamenti che si vogliono fare nell'apiario, scostare le arnie che fossero state accostate durante l'inverno,. e fare i trasporti degli alveari, molto più se le Poste non sono molto lontane, ove le api possano far ritorno.

D. 4. *Quando in questo mese continuano le belle gior-*

nate e la temperatura si rende mite, cosa si consiglia di fare? — R. Appena si possa avere lusinga che la stagione volga al buono, è utile promuovere negli alveari, che si destinano a sciami, precoce deposizione di nova coll'alimentare le colonie, sebbene provviste, per avere anticipata e copiosa covata e per tempo aumento di popolazione (pag. 81, D. 1). Nel fare questo alimentamento *stimolante* si abbia riguardo di mantenere ben riparati gli alveari per favorire col caldo lo sviluppo delle covate, e per preservarle da improvviso raffreddamento, che produrrebbe la morte e la putrefazione della covata stessa.

Quando poi la temperatura sale ad otto o dieci gradi, e le api escono in cerca del polline, di cui hanno bisogno per allevare le covate, giova mettere alla distanza di alcuni metri dall'apiario un piattello con farina di segale, o di fagiuoli fresca ed asciutta, la quale tiene luogo del polline, ed invitarvi le api con qualche goccia di miele sparsa intorno all'orlo del piatto. Si pone anche vicino agli alveari un recipiente di acqua, di cui le api si servono per sciogliere il miele cristallizzato (pag. 83, D. 1).

Continuando la bella stagione si può altresì verificare la condizione degli alveari aprendo le arnie, per accertarsi se alcuna colonia fosse mancante di miele. Al bisogno si provvede subito di alimento la colonia, che non ha scorta sufficiente, dando miele bastante fino alla fioritura (pag. 82, D. 1).

Se in qualche alveare si trovano le api ammucchiate nel fondo, o riunite immobili sopra i favi e che mostrano di essere per morire di fame, si porta la cassa in luogo caldo, si estraggono i favi e si cospergono le api di miele tiepido, perchè si cibino e rinvengano. Quando si sono rinvigorite, si ripone l'alveare al suo posto, ed alla sera si somministra il miele necessario (pag. 82, D. 1).

Non si tolgono i ripari, che si fosse creduto necessario di mettere alle arnie nell'inverno, essendo ancora probabile il ritorno del freddo, tanto più pericoloso ora che le api cominciano ad avere covate. [1]

[1] **Appendice.** D. *Come si fa se l'arnia, che ha api morenti, è villica?* — R. Si capovolge l'alveare, si chiude la bocca con un pannolino, e sopra vi si versa il miele tiepido.

Marzo

D. 1. *Al primo apparire di belle giornate in Marzo, occorrono operazioni da farsi subito?* — R. Se nel mese antecedente non si sono fatte le verifiche degli alveari sopra suggerite, non si tardi ad effettuarle. Non bisogna poi ritardare più oltre l'alimentamento detto *stimolante*, perchè possa tornare utile, non essendo proficuo se sospeso fino all'epoca della fioritura. (Vedi pag. 81, D. 1).

D. 2. *Allorchè dopo parecchie belle giornate la temperatura diventa dolce, quale è la più importante operazione da farsi?* — R. Si visitano nell' interno tutti gli alveari dell' apiario. Quest' operazione si chiama *rivista primaverile.* Ma avanti di fare la Rivista è bene attendere che le api mostrino di allevare covate portando a casa polline, perchè è pericoloso sturbare le colonie, che non hanno covate, potendo le api offendere la Regina.

D. 3. *Come si fa la Rivista Primaverile?* — R. Quantunque l' apicoltore pratico sappia facilmente rilevare dal contegno esterno delle api la condizione interna degli alveari, nullameno deve visitare nell' interno le casse per accertarsi dello stato delle colonie.

Coll'arnia a favo mobile è facile fare questa Rivista generale. Una bella giornata nelle ore calde si visita ciascun alveare, estraendo quanti telaini occorrono per verificare in che condizioni si trova la famiglia. Ma nel fare ciò si avverta di tenere poco esposti i favi di covate per non raffreddarle, e di mettere in disparte quelli di miele per non provocare saccheggio. Si riponga poi presto nell'arnia il favo, ove si trova la Regina, a fine di sottrarla da tutti i pericoli. Con queste avvertenze si visitano tutti gli alveari dell' apiario, cessando in tempo avanti il tramonto del sole, per lasciare agio alle api di ritornare alle loro arnie prima che sopragiungano le ore fredde.

Si pulisce il fondo delle arnie col raschiatojo, estraendo i coperchi e le briciole di cera per scemare lavoro alle api; si ripongono i telaini levati coll'ordine che avevano, si rimettono i diaframmi, e si chiude sempre ciascun'arnia visitata, prima di passare ad altro alveare.

D. 4. *Quali operazioni sono da farsi in ciascun alveare*

che si visita? — R. Le seguenti: Quando l'alveare si vede in *buone condizioni*, cioè all'esterno molte api, parecchie che vanno e vengono portando polline, ed altre che ronzano davanti l'ingresso, e nell'interno forte popolazione, buone costruzioni, favi di miele e di covate, Regina vispa, non si scompone del tutto, si lascia in quiete e si chiude l'arnia.

— Se l'alveare ha *vecchie costruzioni*, ma api che all'esterno mostrano attività, e nell'interno numerosa famiglia, favi pieni di covate, sufficiente scorta di miele, si tolgono i favi brutti ed ammuffiti, o meglio si cambiano con altri buoni; ovvero in mancanza di questi, si tagliano le vecchie costruzioni fino alle celle superiori del miele, ove la cera è meglio conservata. Si ristringe lo spazio, se si è fatto del vuoto col levare dei favi, mettendo i diaframmi contro gli ultimi telaini.

— L'alveare *debole*, che ha all'esterno un numero piccolo d'api davanti l'ingresso e senza molta attività, e nell'interno poca scorta di miele, piccola popolazione riunita in uno, o due favi, ma con Regina bella e vispa, si può conservare, se non è troppo debole, per rinforzarlo più tardi. Intanto si soccorra di miele, se ne abbisogna; si levino i favi vuoti superflui, ristringendo lo spazio nell'arnia coi diaframmi. Ma se fosse troppo povero d'api, essendo buona la Regina, si riunisca ad altra colonia, che si trovasse orfana o debole (pag. 73, D. 1).

— L'alveare, che mostra d'avere *sofferto* nell'inverno, e le api del quale sono *affette da dissenterìa*, vedendosene alcune inerti avanti l'ingresso, nell'interno i primi favi ammuffiti senza miele, le pareti umide imbrattate da escrementi, il fondo dell'arnia lordo, ma nel centro favi buoni con sufficiente provvista di miele e covate coperte da discreto numero di api con la Regina vigorosa, si scompone intieramente, perchè le api volando fuori si purifichino: si puliscono le pareti ed il fondo, si tolgono i favi ammuffiti, si rimettono i buoni di covate, se ne aggiungono altri vuoti ben conservati, se si hanno, e si ristringe lo spazio coi diaframmi.

— L'alveare, che appare *orfano*, perchè ha all'esterno api senza operosità, delle quali poche escono, alcune ritornano e quasi ritrose entrano, pochissime battono le ali davanti l'ingresso, e nell'interno discreta popolazione, ma

scoraggiata ed inerte, nessuna covata, e nel quale non si è scorta tra le api la Regina, bisogna unirlo ad altro, che abbia buona Regina (pag. 73, D. 1).

— L'alveare, che con numerosa popolazione, ha buona Regina, covata e belle costruzioni, ma è mancante di miele, si alimenta (pag. 80, D. 2, 3).

Da ultimo l'alveare che ha provvista di miele, ma scarsa popolazione ridotta a poche centinaja d'api e senza Regina, si distrugge, lasciando che le api vadano a trovarsi asilo altrove, ed usufruendo le costruzioni ed il miele per altre colonie [1].

D. 1. *In questo mese si fanno mute di colonie nelle arnie a favo mobile?* — R. Convien fare in queste mese le mute, perchè non si trovano i favi molto pieni di convate, nè di miele, e perchè si potrà avere lo sciame dal nuovo alveare. Si mutano gli alveari di vecchie costruzioni, ponendo nelle nuove arnie solo i favi buoni, e lasciando alle api la cura di compire le costruzioni. Ma se l'alveare villico ha buoni favi e numerosa popolazione, torna meglio

[1] **Appendice.** D. *Come coll'arnia a favo fisso si fa la Rivista di primavera?* — R. Nella maniera seguente: Con alcuni sbuffi di fumo all'ingresso si fanno rientrare le api, che stanno davanti la porticina; si stacca l'arnia dalla base, si solleva un poco da una parte e col fumo si fanno salire le api; si capovolge l'arnia e si porta in disparte. Si allontanano le api dai favi centrali, si scostano con delicatezza i favi colle mani per visitarli internamente e si procura di scoprire le covate. Per verificare poi se a ciascuna colonia rimangono provviste sufficienti fino alla fioritura, si pesa l'alveare e si procede come si è insegnato a pag. 82 Appen.

A seconda che si trovano gli alveari villici nelle condizioni sopraccennate nella *Rivista* degli alveari a favo mobile, si ripetono le stesse operazioni. Solo è da notare che negli alveari villici non è facile vedere la Regina, e che spesso bisogna dedurne l'esistenza, e la prolificità dalla presenza e quantità delle covate.

lasciare uscire lo sciame naturale, e mutare la colonia il ventunesimo giorno dopo, (pag. 66, D. 1. 67, D. 1).

Finita la Rivista generale si numerano le arnie, e si fanno annotazioni delle operazioni eseguite in ciascuno degli alveari della Posta.

Aprile

D. 1. *Cosa deve fare l'apicoltore allo spiegarsi della primavera?* — R. Scegliere gli alveari che destina a produrre miele, e quelli da quali vuole ricavare sciami per moltiplicare le colonie (pag. 95).

D. 2. *In questo mese escono sciami naturali, e si possono fare sciami artificiali?* — R. Nella seconda metà di Aprile nei paesi caldi e temperati gli sciami naturali escono, e continuano fino a tutto Maggio. In queste località se si vogliono fare sciami artificiali, non bisogna ritardare le operazioni, sempre che gli alveari siano nelle volute condizioni (pag. 88, D. 1). Ma nei paesi freddi e montuosi, ove la sciamatura ritarda fino al Maggio, conviene sospendere di fare sciami artificiali.

D. 3. *Come si predispongono gli alveari quando stà per cominciare la grande produzione del miele?* — R. È bene levare, o vuotare i favi lasciati pieni nell'alveare in occasione della Rivista primaverile, e porre favi vuoti per avere magazzini pronti, e per stimolare maggiormente l'attività delle api.

D. 4. *In Aprile si fanno mute di colonie nelle arnie a favo mobile?* — R. Nei luoghi ove le api sciamano presto, può convenire lasciare uscire lo sciame naturale, e fare la muta il ventunesimo giorno dopo. Ma se l'alveare villico non mostra di volere sciamare, giova mutare le api per meglio far prosperare la famiglia, la quale forse deperirebbe nella vecchia arnia [1].

[1] **Appendice.** D. *Usando arnie villiche si possono fare le operazioni suggerite sopra?* — R. Anche colle arnie villiche si determinano gli alveari da sciami e quelli da miele, (pag. 95, D. 2. 3, 4, 5) e si fanno gli sciami artificiali (pag. 93, Appen.).

Maggio

D. 1. *Che operazioni sono da farsi in Maggio?* — R. Nei paesi caldi se escono dagli alveari sciami *secondi,* si possono raccogliere, perchè hanno tempo di compire le costruzioni ed immagazzinare provviste.

Nei siti di ritardata fioritura si raccolgono gli sciami naturali, e si possono fare gli artificiali (pag. 84, 87).

Si rinforzano poi gli alveari, che con buone Regine si sono lasciati deboli nella Rivista primaverile (pag. 100, D. 2): si aggiungono telaini vuoti negli alveari mancanti di favi, interponendoli tra quelli di miele, per stimolare le api a fare presto nuove costruzioni.

D. 2. *In questo mese si raccoglie miele dagli alveari?* — R. Ove ritardata è la fioritura, il Maggio non è propizio per il parziale raccolto del miele; giacchè le colonie non hanno ancora gran numero di lavoratrici, e devono consumare molta provvista per allevare covate. Ma nei paesi di precoce primavera questo è il mese di ricavar miele dagli alveari. Per ciò ottenere si aggiungono nel magazzino favi vuoti, anche a celle grandi, perchè le api vi ripongano il miele. Quando poi si vedono gli ultimi favi vicino allo sportello luccicare pieni di miele con alcune celle operculate, si levano questi (pag. 102, D. 1. 2), per apprestare magazzini vuoti alle api, che quando sono in numerosa famiglia possono raccogliere più di un chilo di miele al giorno. Ma si avverta sempre di togliere solo i favi esterni, non quelli vicini alle covate, per essere certi di levare dagli alveari puramente il miele superfluo.

D. 3. *Nel tempo della produzione del miele quali precauzioni sono da prendersi?* — R. Negli alveari a miele, ed in quelli che hanno sciamato si impedisce la nascita dei Fuchi, rimovendo i favi a celle grandi dal luogo delle covate, e sostituendo altri a celle piccole. Se poi fossero covate maschili nei favi, conviene recidere la parte ingombra dei cacchioni e riporre i favi scattivati nei melarii, perchè le api costruiscano fuori dal nido delle covate.

D. 4. *Avanzandosi il caldo, quali altre cure si devono avere?* — R. Col caldo cresce il pericolo della Tarma. Si abbia cura di togliere dai fondi delle arnie le briciole di

cera e le api morte, che prestano nido e nutrimento alle Tarme; e quando si rileva che nell'alveare annida l'insetto nocivo, si cerchino le larve, e si uccidano, (pag. **111**, D. **1**).

Non si dimentichi di riporre in luogo asciutto e fresco i favi che si vogliono riservare pei futuri bisogni, e di chiuderli in cassette entro le quali si abbruci zolfo (pag. **108**, D. **1**). Anche il miele si tenga in luogo asciutto e fresco (pag. **105**. D. **1**).

D. **1**. *In questo mese conviene mutare le colonie nelle arnie a favo mobile?* — R. Le colonie, che hanno sciamato in Aprile, è bene mutarle in Maggio il ventunesimo giorno dopo uscito lo sciame. Ma circa agli altri alveari torna più utile riservarli per la vegnente primavera; giacchè i favi, divenuti pesanti per le covate e pel miele e rammolliti dal caldo, rendono incomoda e difficile l'operazione [1].

Giugno

D. **2**. *Il Giugno è propizio per la produzione del miele?* — R. Nei paesi caldi ove non sono praterie irrigue, le risorse di fioritura scemano in questo mese a motivo degli ardori della stagione. Ma nei luoghi coltivati a prati, nei colli e nei siti freschi sono abbondanti i fiori: e quivi gli alveari, che hanno aumentata la popolazione, compiute le costruzioni e scemate le covate, si arricchiscono di miele. Perciò in queste località il mese di Giugno è propizio per il raccolto parziale (pag. **102**, D. **1**. **2**).

[1] **Appendice.** D. *Che operazioni sono da farsi coll'arnia villica?* — R. Ove in questo mese accade la sciamatura, si raccolgono gli sciami naturali, e si fanno gli artificiali (p. 87, 93. *Appen.*). E nei paesi nei quali ora si verifica la gran produzione del miele, si levano i melarii che sono pieni; si rinforzano le colonie deboli, e si diminuisce l'eccessivo sviluppo dei fuchi col tagliare ed estrarre i favi pieni di cacchioni maschili (p. 87, 93, Appen.).

D. 1. *In questo mese sortono sciami naturali, e si fanno gli artificiali?* — R. Ove la fioritura è precoce gli sciami sono finiti; e se escono i *secondi*, non conviene tenerli, ed invece torna meglio riunirli all'alveare *vecchio*, ovvero rinforzare con essi altri alveari deboli. Parimenti non si cònsiglia di fare sciami artificiali in simili località.

Ma al colle e nei paesi tardivi sortono sciami *primi* anche in Giugno, e nella prima quindicina si possono fare sciami artificiali. Nondimeno se anche quivi più tardi escono sciami *secondi*, è meglio riunirli all'alveare *vecchio*, il quale resta troppo povero d'api in stagione gia avanzata.

D. 2. *Perché in Giugno specialmente si trovano orfani gli alveari?* — R. Al finire di primavera non è raro trovare alveari *orfani*, perchè la Madre vecchia muore esausta dalla gran deposizione delle uova; o perchè le Regine giovani nascono difettose, o periscono nel volo di fecondazione. Quando si trova un alveare orfano, e che meriti di essere conservato, si dà alle api un favo di covata femminile scoperchiata, perchè si allevino una Regina; diversamente si riunisce l'alveare ad altro vicino (pag. 72, 76).

D. 3. *Nel Giugno le Tarme sono più infeste agli alveari?* — R. Il caldo di questo mese favorisce lo sviluppo delle Tarme; e perciò bisogna invigilare per distruggerle. Ma giova di più il dar la caccia alle farfalle, che alla sera svolazzano intorno agli alveari per deporre le uova nelle fessure delle casse. Modo facile di prenderle è di mettere vicino all'apiario dietro le arnie un piattello contenente materia vischiosa con in mezzo un lumicino acceso. Le farfalle accorrono al lume, e restano impaniate.

Luglio

D. 4. *Nel Luglio che raccolto si fa di miele?* — R. Quando la fioritura cessa, e le api perseguitano i Fuchi per liberarsi da dannosi consumatori delle proviste, è il momento di togliere dal magazzino i favi pieni di miele l'ultima volta a fine di non lasciar tempo alle api di trasportarlo nei favi interni [1].

[1] **Appendice.** D. *Come si fa coll'arnia villica?* — **R.** Si

D. 1. *Se si trovano alveari deboli nell' apiario cosa si deve fare?* — R. È bene riunire ad altri gli alveari deboli e gli sciami nuovi, che hanno fatto poche costruzioni; e ciò per formare colonie numerose, che sono ancora in tempo di preparare scorte per l'inverno.

D. 2. *Se in questi giorni escono sciami tardivi, sono da tenersi?* — R. Gli sciami *tardivi* ed i *secondi* ora non prosperano più, e giova riunirli all'alveare *vecchio* (pag. 72).

D. 3. *In questo mese le api si danno facilmente al saccheggio?* — R. Cessata la fioritura, le api sono assai proclive al saccheggio, spinte dall' istinto di trovare provviste. Per non eccitare l' ingordigia delle api si avverta di non aprire le arnie senza urgenza, di non tenere favi di miele esposti, e di non spargere miele facendo le operazioni.

D. 4. *Da quali nemici si deve ora difendere le api?* — R. Dalle *Cetonie,* che si mostrano in questo tempo e tentano di entrare nelle arnie, e dagli altri insetti nemici, che assalgono gli alveari giorno e notte.

D. 5. *Quando in una regione di fioritura anticipata è finita la gran produzione del miele, si possono trasportare gli alveari in altra regione tardiva?* — R. L' apicoltore industrioso fa con gran profitto un tale trasporto. Siffatto modo d'industria si dice *Apicoltura nomade.*

Per bene esercitare l'apicoltura *nomade* bisogna trasportare gli alveari ricchi di popolazione lavoratrice, e forniti di complete costruzioni; — vuotare i favi del magazzino, o cambiarli con altri vuoti; — lasciare ben provvisti di miele i favi vicini alle covate, del quale le api agitate nel viaggio fanno gran consumo; — assicurare i favi, perchè nel moto non si stacchino, nè si contorcano; — alla mattina, od alla sera prima della partenza, quando tutte le api sono entro gli alveari, chiudere la porticina dell'arnia con tela metallica, od altro da lasciare passare liberamente l' aria; di più fare o nella soffitta o nello sportello un' apertura di un decimetro quadrato munita

tolgono i melarii, perchè le api non li vuotino. Se non vi sono melarii, si fa la *decimazione,* ossia si taglia la parte superiore dei favi, che è il naturale magazzino del miele (pag. 103. *Appen.*).

di tela metallica allo scopo di mantenere una corrente d'aria, perchè le api agitandosi non restino asfissiate nel viaggio.

D. 1. *Come e quando si trasportano gli alveari?* — R. Si possono trasportare a spalla, a dorso di giumento, od in carretti a molle per non dar scosse, che disturbino di soverchio le api e sconcino le costruzioni .

Si mette in cammino alla sera, od al mattino avanti giorno. Se la strada è lunga, si fa una sosta, o due alla distanza di due ore almeno dal primo posto. Fermatisi, si collocano le arnie, e si lasciano libere le api, affinchè si calmino ed escano a prendere cognizione del luogo. Si rimane in un dato sito finchè siano esaurite le risorse di floritura. Prima di rimettersi in viaggio per ritornare, o per passare altrove, si vuotano di nuovo i magazzini del miele, e si osservano le precauzioni indicate sopra.

Agosto

D. 2. *Finito l'ultimo raccolto parziale, cosa resta da fare nell'Agosto?* — R. Si sorvegliano gli alveari per rilevare se alcuno resta orfano e questo si riunisce ad altro per non lasciarlo preda delle Tarme (pag. 72, 76); — si tengono mondi gli alveari dalle Tarme; si impedisce alla farfalla *teschio* di introdursi alla sera nelle casse, restringendo le porticine, (pag. 110, D. 1); — si dà la caccia ai calabroni ed alle vespe, che tentano entrare nelle arnie; — e nei paesi mancanti di acqua si mantengono recipienti pieni in vicinanza dell'apiario (pag. 83, D. 1).

D. 3. *In questo mese si possono mutare le colonie mettendole in arnie a favo mobile?* — R. Non è bene in questa stagione fare mute per non sturbare le api, che si dispongono ad assestare la loro abitazione per l'inverno. Pure se fosse necessario togliere da un'arnia villica api per non perderle, si avverta di mettere nella nuova arnia tutte le costruzioni e le scorte, per non defraudare la colonia delle provviste già fatte.

Settembre

D. 4. *Nel Settembre si hanno importanti operazioni da fare?* — R. In questo mese si rivedono per l'ultima volta

gli alveari; più, o meno presto a seconda del clima e delle condizioni del luogo, per dar tempo alle api di assestare la loro abitazione avanti le prime brezze. È questa la *Rivista autunnale*, che si fa per verificare lo stato degli alveari, e per porre le colonie in condizioni di passare l'inverno senza pericoli.

D. 1. *In quali condizioni deve essere un alveare per passare bene l'inverno?* — R. Deve avere Regina vispa, che prometta di essere prolifica alla nuova stagione; popolazione numerosa; buone costruzioni e numero di favi proporzionati alla colonia; provvista di miele sufficiente fino alla primavera.

D. 2. *Come si fa questa Rivista?* — R. Nel mese di Marzo si è detto come si procede nel visitare le arnie a favo mobile e le villiche. Ora per la Rivista autunnale è bene aggiungere che nel ricomporre le arnie si devono mettere i favi di covate nel luogo più caldo, e possibilmente coll'ordine che avevano prima; — togliere i favi superflui, a preferenza i brutti ed i vuoti; — proporzionare i favi al numero delle api, per esempio dieci o dodici favi per una popolazione grossa, otto o dieci per una mediocre; — porre i favi che hanno residui di miele presso i diaframmi, come sopranumerarii, per levarli quando saranno completamente vuoti, avanti che venga il freddo.

D. 3. *Nella rassegna di ciascun alveare in che modo si procede?* — R. L'alveare *in buon ordine*, cioè con numerosa popolazione, Regina vispa, belle costruzioni, sovrabbondante provvista, si lascia con sufficiente scorta, levando il miele eccedente (pag. 82, D. 1).

— L'alveare *in buona condizione* di popolazione, di Regina e di costruzioni, ma scarso di miele, si provvede del mancante cibo (pag. 82, D. 1), dando a preferenza favi pieni, anzichè miele liquido o siroppo.

— L'alveare poco provvisto con Regina difettosa, e così l'orfano, il debole, e quello che ha Regina vecchia e brutte costruzioni, si sopprimono (pag. 102, D. 2), riunendo le api ad altre colonie (pag. 73, D. 1).

Durante la Rivista si ripongono i favi di miele chiusi in un arnia vuota, si tengono gli altri favi il meno possibile esposti, si evita di spargere miele, e si chiudono presto le arnie per non promuovere saccheggio, facile in

questa stagione. E qui è da avvertire che non è necessario scomporre gli alveari che si trovano in buon ordine, ma che solo si estraggono i telaini necessarii per valutare le provviste (Vedi pag. 82, D. 1). Così per esempio lasciati in un alveare dodici favi, ed accertatosi che i due che appajono all'esterno ed i due susseguenti sieno completamente pieni ed operculati, si potrà contare che l'alveare abbia otto chilo di miele, più quanto è negli altri favi interni, il quale con tutta probabilità sarà da calcolarsi altri quattro chilo, e quindi nel totale dodici chilo.

Si chiude ogni alveare visitato, prima di passare ad ispezionarne un altro. Si riservano alcuni dei favi operculati pei futuri bisogni; ed i disoperculati si smelano, mettendoli poscia la sera nelle arnie per levarli al mattino, quando le api li hanno puliti dei residui del miele. Le belle costruzioni, che si levano dalle arnie, si conservano; le brutte si guastano, e si fa cera.

D. 1. *In occasione della Rivista autunnale si fa raccolto di miele dagli alveari?* — R. Si appropria il miele eccedente ai bisogni dell'alveare per l'inverno; è questo l'ultimo raccolto parziale. Si toglie poi tutta la provvista e le costruzioni, quando si vuol sopprimere alcun alveare; e questo è il raccolto totale (pag. 102, D. 1).[1]

[1] **Appendice.** D. *Si fa la Rivista autunnale anche agli alveari villici?* — R. In autunno si rivedono anche gli alveari villici, procedendo nella visita come si è detto in Marzo.

In quest'occasione si fa il raccolto parziale levando dagli alveari i melarii. Ma negli alveari senza melarii non conviene fare la *decimazione*, ossia tagliare la parte superiore dei favi, essendo operazione pericolosa assai nell'attuale stagione pel vuoto e raffreddamento, che si produce negli alveari.

Si raccolgono poi per intiero i prodotti degli alveari che sono da sopprimere, per esempio dei deboli, degli orfani e di quelli di brutte costruzioni, e che non hanno sciamato (pag. 103 App.). Circa agli altri alveari si seguono le stesse istruzioni esposte sopra nella visita nell'arnia a favo mobile.

Ottobre

D. 1. *Cosa è da farsi in Ottobre?* — R. Ai primi freddi si riparano all'esterno le casse, che si credono troppo sottili, od in località fredde; si mettono materie secche, o cuscinetti pieni di stoppa. od altro tra il diaframma e lo sportello allo scopo di impedire che, raffreddandosi l'arnia, i vapori si condensino, bagnino i favi e producano la muffa; si inclinano le arnie un poco in avanti, affinchè scolino dalla porticina le goccie, che cadono sul fondo; da ultimo si riparano dai raggi del sole gli ingressi degli alveari volti a mezzogiorno, od a ponente, perchè le api non siano eccitate ad uscire nelle giornate fredde, avendo riguardo che i ripari lascino libere le porticine, e scoperti gli alveari. In fine si restringono le porticine coi rastrellini, ora che va mancando la guardia delle api, specialmente alla sera a motivo del fresco. Non si dimentichi di dar la caccia ai calabroni ed alle vespe, che tentano nelle ore calde di entrare nelle arnie.

Novembre

D. 2. *Nel Novembre, quando cessano le api dall'uscire, sono finite le operazioni d'apicoltura?* — R. Poche cose restano da fare intorno agli alveari. Nei luoghi a settentrione od all'ombra, se nelle belle giornate le api non escono a purificarsi, si eccitano a sortire soffiando entro l'arnia, o picchiando leggermente all'esterno; il che non nuoce alle api, che non hanno del tutto perduta l'attività.

Si invigila per tenere lontano dagli apiarii i sorci, i gatti, che vanno tra le arnie con disturbo delle api.

Quando le api non escono più, se si crede il luogo troppo freddo, si possono accostare le arnie, perchè un alveare faccia riparo all'altro e si mantengano maggiormente calde le colonie. Ove poi si trovasse necessario di far svernare gli alveari in luoghi chiusi, sia per meglio ripararli dal freddo eccessivo, sia per impedire che in località troppo

soleggiate e tiepide le api escano sovente nelle ore calde con pericolo di non rientrare al sopravenire del freddo della sera e di restare intirizzite e morte sul suolo, il momento opportuno è verso la fine del mese quando incomincia il gran freddo e le api non escono più. Ma si abbia avvertenza di chiudere gli ingressi degli alveari senza impedire la libera circolazione dell'aria, di trasportare gli alveari senza scuoterli, di mantenere nel luogo oscurità perfetta e massima quiete, e di preservarli per quanto è possibile dall'umidità.

D. 1. *Ora si possono fare trasporti degli alveari dall'uno all' altro apiario?* — R. Prima che vengano i geli, si possono trasportare gli alveari da una ad un' altra località, ma alla distanza di almeno due chilometri, perchè le api non rivolino alla prima Posta.

Dicembre

D. 2. *Quali cure si devono avere per le api nel Dicembre?* — R. Le cure dell'apicoltore sono limitate in questo mese a mantenere quiete intorno agli alveari, rimovendo dagli apiarii animali, rumori insoliti, viva luce e simili altre cause, che possono sturbare il riposo delle api. Se cade neve, si spazza per alcuni metri all'ingiro dell'apiario, o si sparge sopra paglia, od anche vi si stendono lenzuoli, perchè le api, che usciranno nella prima giornata di sole, cadendo, non restino a terra intirizzite.

Le colonie poste a svernare in buone condizioni nulla hanno a temere dal più rigido inverno.

NORME PRATICHE

PER UNA COLTIVAZIONE D'API ADATTA AD OGNI CETO D'APICOLTORI.

Per ottenere in Apicoltura i grossi prodotti, che gli Americani, i Tedeschi e parecchi Nostri Apicoltori intelligenti e solerti vantano, oltre alle condizioni di luogo e di stagione propizie alla fioritura delle piante ed all'emanazione del miele, necessarie a qualsiasi produzione agricola, si richiedono come *requisiti* indispensabili — popolate colonie d'api bottinatrici pronte nel momento della grande melificazione delle piante, — opportunità delle operazioni da farsi, — solerzia e diligenza dell'apicoltore: e quali *sussidii* importanti — l'arnia a favo mobile, che possa essere ingrandita, o ristretta a seconda dei bisogni della coltivazione, — e lo Smelatore centrifugo. Tanto è necessario alla profittevole Apicoltura!

Ma non tutti gli apicoltori possono consacrare lungo tempo e dare molte cure agli alveari, perchè o distolti da altre occupazioni, od impediti da distanza di luogo. Ora a conciliare le esigenze di una ben regolata apicoltura coi bisogni ed i comodi dell'apicoltore, servano alcune pratiche suggerite dalla razionale coltivazione, e che l'esperienza ha confermate buone.

Avanti tutto è necessario che l'apicoltore, il quale non stà presso alla sua Posta d'api, abbia un *Apiajo* o custode, che esperto a trattare api, sappia per pratica fare le principali operazioni richieste da urgenza del momento; quali per esempio sarebbero la presa degli sciami naturali, l'aggiungere, o togliere favi per ingrandire, od impiccolire lo spazio dell'arnia, e simili.

Ufficii dell'Apiajo sono di avere cura della Posta d'api, e prima di tutto di sorvegliare le porticine degli alveari per mantenerle libere, e per avvertire subito se le api conservano il contegno normale delle colonie in buon ordine; — di tenere pulito dalle erbe e ben regolato il terreno intorno all'apiario; — di distruggere le ragnatele, difendere gli alveari dai ragni e da altri insetti, e di tenere lontani gli animali; — di dare la caccia alle tarme, aprendo le arnie ogni otto, o dieci giorni, per visitare trà gli sportelli ed i diaframmi, sito ove più si rifuggono le larve e si annidano le crisalidi delle tarme al sicuro dalle persecuzioni delle api; — infine vegliare perchè nulla di straordinario accada inosservato nell'apiario, e nel caso per porvi subito riparo.

Provveduto alla custodia e sorveglianza dell'apiario, ecco cosa è da fare.

1.° In Febbrajo alla prima bella giornata, quando le colonie della Posta escono al volo della purificazione, si aprono le casse per verificare che provviste di miele restano negli alveari. Se i due favi presso ai diaframmi sono ancora intatti, è indizio che evvi per ora sufficiente miele; se invece sono stati intaccati dalle api, od anche a mezzo vuotati, la scorta stà per mancare: in questo caso conviene sostituire altri due favi pieni ed operculati, per non lasciare sprovviste le colonie nelle giornate cattive, che ancora succederanno. (Vedi pag. 82, D. 1).

Continuando il bel tempo e le api uscendo, si mettono farine in vicinanza degli apiarii e si mantiene acqua negli abbeveratoi. (Vedi Calendario pag. 117, D. 4).

2.° In Marzo, allorchè la stagione si è messa al buono, si fà la *Rivista primaverile*. (Vedi Calend. pag. 119, D. 3, 4. In quest' occasione si predispone il nido delle covate, lasciandovi solo favi a celle piccole. Si mette in assetto il terreno intorno all' apiario, e si dà opera a distruggere le tarme, che cominciano a mostrarsi negli alveari. Si affumicano collo zolfo i favi, che si conservano nel magazzino. Di mano in mano poi che le colonie crescono, si aggiungono favi a celle d'operaje fino a riempire di costruzioni ceree gli alveari.

3.° Venuto il tempo della sciamatura si sorvegliano gli sciami naturali (Vedi pag. 84. D. 3. p. 85. D. 1). Se alcune colonie ben disposte a sciamare ritardano a dividersi, si

fanno gli sciami artificiali, come si è insegnato a pagina 90. D. 1, per guadagnar tempo e per levarsi l'impaccio di attendere e sorvegliare gli sciami naturali.

Nelle prime settimane si abbia cura delle nuove colonie per alimentarle nel caso che venisse cattivo tempo, e per regolare le costruzioni ceree. Si procurinò Regine sopranumerarie pei futuri bisogni dell'apiario.

Se occorrono nuove costruzioni, si mette uno, o due telaini vuoti per volta trà i favi di covate, e specialmente nelle colonie che hanno sciamato, e che hanno Regine giovani fecondate. Nelle famiglie d'api che non devono sciamare, e che non hanno complete costruzioni, si mettono telaini vuoti verso lo sportello dopo un favo di miele, che li separi dalle covate.

4.° All'epoca della grande produzione del miele si forniscono di favi i melarii degli alveari destinati a dare miele. (Vedi pag. 95. D. 5). Se non si hanno favi, si mettono telaini vuoti per ottenere invece del miele costruzioni nuove, che più tardi serviranno per magazzini. Chi ha comodo di fare raccolto parziale, può togliere dai melarii i favi pieni, allorquando le api cominciano ad opercularli, per essere così certo di levare miele evaporato.

5.° Nel corso dell'estate si mantengono puliti gli apiarii, si distruggono le ragnatele, si uccidono i ragni e gli altri insetti, si dà la caccia alla tarma cercandola trà gli sportelli ed i diaframmi; si invigila se qualche alveare restasse orfano, e se si verifica saccheggio palese o latente a danno di qualche colonia, e si provvede subito per ovviare a mali maggiori. (Vedi pag. 76, 78, 111). Per tutte queste minute cure basta consacrare all'apiario poche ore ogni dieci, o dodici giorni.

6.° Nell'autunno cessata la fioritura, di cui le api possano approfittare per accrescere le provviste invernali, si fà la *Rivista autunnale* (Vedi pag. 127, D. 2, pag. 128, D. 1, 2, 3.

In questa stagione, quando sia compiuto l'impianto dell'apiario, nè occorra accrescere il numero degli alveari, si sopprime un terzo delle colonie della Posta per dar luogo ai nuovi sciami della futura primavera; destinando ad essere distrutti e raccolti per intiero gli alveari, che hanno Regine vecchie. In questo modo si effettua il cambio delle Regine, e si mantengono sempre giovani Madri alle colonie dell'apiario.

Si fà la smelatura (Vedi pag. 103. D. 3), avvertendo di stare in luogo chiuso per non promuovere agitazione nelle famiglie delle api e non occasionare di saccheggio.

7.° Ai primi freddi si dispongono gli alveari alla quiete invernale. Prima di mettere i cuscini nelle casse, se le api hanno intaccati i due favi di miele vicino ai diaframmi, lasciati intieri ed operculati nella Rivista fatta poche settimane prima, si cambiano con altri favi intatti, allo scopo di garantirsi che le colonie abbiano sufficiente scorta per l' inverno.

8.° Nei mesi rigidi si mantiene quiete intorno all'apiario; si riparano gli alveari troppo esposti a mezzogiorno dai raggi del sole; e si mantengono sgombre dalle api morte le porticine, come si è detto a pagina 130. D. 1. 2, pag. 131. D. 2.

Coordinate in simile modo tutte le operazioni necessarie da farsi durante la stagione della cultivazione delle api, un apicoltore può attendere ad una Posta di cinquanta alveari senza distogliersi dalle altre occupazioni, consacrandovi solo alcuni giorni di lavoro in tre o quattro volte (all' uscire d'inverno, in primavera, in estate ed in autunno), e poche ore di cure e di sorveglianza ogni dieci, o dodici giorni nel corso dell' anno; mostrando così col fatto che l'Apicoltura non è che il risultato di minute cure accessorie, le quali, sebbene per sè di poco conto, pure influiscono col loro insieme ai risultati definitivi dell' industria apistica.

TABELLA DELLE ANNOTAZIONI.

In un Apiario ben ordinato gli alveari devono essere numerizzati, per potere indicarli e distinguerli: in oltre devono avere la cifra indicante il peso della cassa o dell'arnia, per regolarsi a valutare la quantità di cera e di miele contenutovi. È lodevole poi l'uso di un *cartellino* affisso all'esterno dello sportello dell'arnia per annotarvi di volta in volta le operazioni fatte, o da farsi nell'alveare; il quale cartellino, a seconda che sarà lasciato diritto, o capovolto, potrà servire a richiamare l'attenzione dell'apicoltore sopra un particolare alveare bisognevole di ulteriori operazioni, o di verifiche in futuro. Le annotazioni fatte nei singoli cartellini devono essere trascritte in una Tabella, per conservare memoria delle operazioni, degli esperimenti, dei prodotti e delle osservazioni, che si sono fatte negli alveari dell'apiario durante la stagione apistica.

ECCO UN ESEMPIO DI TABELLA:

N. prog. delle arnie nel 18	Provviste		Sciami		Operazioni	*Osservazioni*	Prodotti	
	Prim.	Aut.	Art.	Nat.			Parziale	Totale

SAGGIO DI FLORA APISTICA.

Flora d'Apicoltura sono i fiori, gli arbusti, gli alberi che somministrano miele, e che prestano materia ai bisogni delle api. È importante per l'Apicoltore il conoscere la flora del paese ove mantiene la sua Posta d'api, per sapere la qualità del prodotto, che può ripromettersi, ed il tempo della maggiore emanazione del miele allo scopo di regolare gli alveari in guisa da avere al momento opportuno forti colonie di api bottinatrici.

Rimandando all'*Apicoltore*, giornale dell'Associazione Centrale di Milano, per più estese e compiute notizie intorno alla Flora apistica pubblicata dagli egregi signori Ingegnere Francesco Clerici e Battista Grassi, basta il dare qui l'elenco delle principali piante-melifere e pollinifere disposte secondo la loro importanza.

	Pianta	Epoca della fioritura	Qualità del prodotto		
1	Ravettone	Marzo-Aprile	Miele	—	Polline
2	Tiglio	Maggio-Giugno	id.	—	id.
3	Robinia	Maggio	id.	—	—
4	Mandorlo	Marzo-Aprile	id.	—	id.
5	Trifoglio	Maggio-Giugno	id.	—	—
6	Rosmarino	dall'Aprile all'Ottobre	id.	—	—
7	Nocciolo	Marzo	—	—	id.
8	Pomo	Maggio	id.	—	id.
9	Pesco	id.	id.	—	id.
10	Ciliegio	id.	id.	—	id.
11	Corniolo	Aprile	id.	—	id.
12	Veccia	Maggio	id.	—	id.
13	Lino	id.	id.	—	—
14	Timo	dal Maggio all'Ottobre	id.	—	—
15	Bosso	Maggio	id.	—	id.
16	Erica	Settembre	id.	—	—
17	Edera	id.	id.	—	—
18	Castano	Giugno	id.	—	id.
19	Grano Saraceno	Settembre	id.	—	—
20	Tasso	Marzo-Aprile	—	—	id.

INDICE

Avvertimento . . . . Pag. 7
Due parole premesse alla seconda edizione . » 9
Introduzione . . . . » 11

CAPO PRIMO

Notizie intorno alle Api

§ 1. Ape . . . . » 13
2. Ape Regina . . . . » 20
3. Maschio o Fuco . . . . » 24
4. Ape Femmina Operaja . . . . . . » 27
5. Colonia delle Api e loro istinti per la conservazione della medesima . . . . » 33
6. Istinto di sciamare . . . . . . » 35
7. Ronzio delle Api . . . . » 37

CAPO SECONDO

Attrezzi d'Apicoltura

§ 1. Arnia . . . . » 38
2. Smelatore . . . . » 51
3. Altri attrezzi minori dell'Apicoltura . . . » 53
4. Apiario . . . . » 55

CAPO TERZO

Operazioni principali d'Apicoltura pratica

§ 1. Compera delle api . . . . » 58
2. Modo di trattare le api . . . . . . » 60
3. Affumicamento, ed Asfissia momentanea . » 61
4. Tambusso . . . . » 63
5. Collocamento e Muta delle api in un'arnia a favo mobile . . . . » 65
6. Imprigionamento della Regina . . . . » 71
7. Riunione degli alveari . . . . . . » 72

8. Alveare orfano . . . . Pag. 76
9. Saccheggio degli alveari . . . . . » 78
10. Alimentamento delle api . . . . . » 80
11. Sciami . . . . » 83
Sciami naturali . . . . » 84
Sciami artificiali . . . . » 87
12. Scelta degli alveari da sciami e da miele . » 95
13. Allevamento e fecondazione delle Regine . » 97
14. Rinnovazione, e cambiamento di Regine . » 98
15. Rinforzo degli alveari deboli . . . . . » 100
16. Raccolto dei prodotti degli alveari: — Miele » 101
» Cera » 105
17. Conservazione dei favi . . . . . . » 107
18. Nemici delle api . . . . » 108
19. Malattie delle api . . . . » 112

CAPO QUARTO

Calendario Apistico

Gennajo . . . . » 116
Febbrajo . . . . » 117
Marzo . . . . » 119
Aprile . . . . » 122
Maggio . . . . » 123
Giugno . . . . » 124
Luglio . . . . » 125
Agosto . . . . » 127
Settembre . . . . » ivi
Ottobre . . . . » 130
Novembre . . . . » ivi
Dicembre . . . . » 131
Norme pratiche per una coltivazione d'api adatta ad ogni ceto d'apicoltori . . . . . . » 132
Tabella delle Annotazioni . . . . . . » 136
Saggio di Flora apistica . . . . . . » 137

FINE

Fig. 33 Arnia Americana e Melarietti a vetro.

23. **Affumicatore** detto piccolo ad una mano . . L. 1 50
24. **Bilancia** a pendolo con cassa per Chil. 12 . » 18 —
25. — Romana per pesare le arnie . . . » 10 —
26. **Basculle** della portata di 200 a 300 Chil. . » 58 —
27. **Busta** di tela metallica per smelare i pezzi di favi » 2 50
28. **Appoggiatelaini** per 20 telaini. . . . . » 2 —
29. — detto chiuso, Modello Dubini . . . . » 5 —
30. **Coltella** d'apicoltore . . . da L. 1 50 a » 3 —
31. — detta a doppio manico per disoperculare . » 2 50
32. — detta a cucchiajo e spatola . . . . » 2 —
33. **Calotta** o **Melario** per l'Arnia Fumagalli. . » 2 50
34. **Catechismo Barbieri** (Ediz. riveduta ed aumentata) » 1 50
35. **Cuscinetti** d'inverno per Arnie a due piani . » — 60
36. **Chiodetti** a T per distanze dei telaini al 100 . » 1 50
37. **Forma** di latta per la cera da Chil. 3 . . » 2 —
38. **Filo** di piombo al Chil. . . . . . . » 2 —
39. **Filtro** a doppia rete . . . . . . » 2 50
40. — detto di nuovo sistema . . . . » 2 50
41. **Favi** corti intelajati . . . . » — 40
42. **Favi** lunghi o doppi intelajati . . . . . » — 80
43. **Gabbie** per Regine . . . da Cent. 10 a » — 15
44. — dette, Modello Barbò, per sospendere e trasportare Regine . . . . . . da Cent. 30 a » — 40
45. **Gabinetto** reale per Regine . . . . . » 2 50
46. **Guanti** all'americana . . . . » 1 50
47. **Istruzione Popolare** d'apicoltura Barbieri. . » 1 —
48. **Leggio** per disoperculare . . . . » 4 50
49. **Lastre** perforate Dubini . . . . » — 20
50. **Mestola** da sciami . . . . » 1 —
51. **Memorandum** per gli Apicoltori . . . . » 2 —
52. **Nutritore** grande con rete galleggiante . . » — 40
53. — detto comune , ... » — 10
54. **Orzo** tallito allo Stajo . . . . » 6 50
55. **Porticina Donati-Sartori** completa, da servire anche come sfucatrice . . . . » — 50
56. **Pergamena** per chiudere i vasi di miele, larga 70 cent. al metro . . . . » 1 —

57. **Rudimenti** artificiali lisci al 100 . . .	L.	2 —
— faccetati al 100	»	2 75
58. **Rotoli** da abbruciare nell'affumicatore . .	»	— 10
59. **Venti** ritratti degli Apicoltori Italiani . .	»	6 50
60. **Saettine** di filo di ferro per telaini al 100 .	»	1 —
61. — dette di zinco (nuova invenzione) . .	»	3 —
62. **Squadra** per attaccare le saettine . . .	»	— 30
63. **Spruzzatore** di essenze per Regine . . .	»	1 50
64. **Sacco** piglia-sciami	»	2 30
65. **Smelatore** a cavalletto perfezionato da L. 20 a 35 e	»	40 —
66. — detto per 8 telaini con doppio ingranaggio	»	48 —
67. **Sacchi** per torchio	»	3 —
68. — detto per trasporto di arnie villiche . .	»	— 30
69. **Sciringa** per arrestare sciami e per empire i favi	»	3 —
70. — **Stagnola** per coprire bottiglie, al foglio .	»	— 10
71. **Tracciatojo Cattini**	»	— 25
72. **Tubo** fug'-api	»	1 50
73. **Telaini** lunghi al 100	»	9 —
74. — corti al 100	»	7 50
75. — in quattro pezzi	»	3 —
76. **Tanaglia** di ferro nostrano	»	2 —
77. **Torchio** per cera e miele	»	18 —
78. **Vaschetta** per fondere i favi a bagnomaria .	»	2 —
79. **Vivajo Dubini** per Regine	»	5 —
80. **Veli** per riparo al viso da . . . 1 50 a	»	2 —

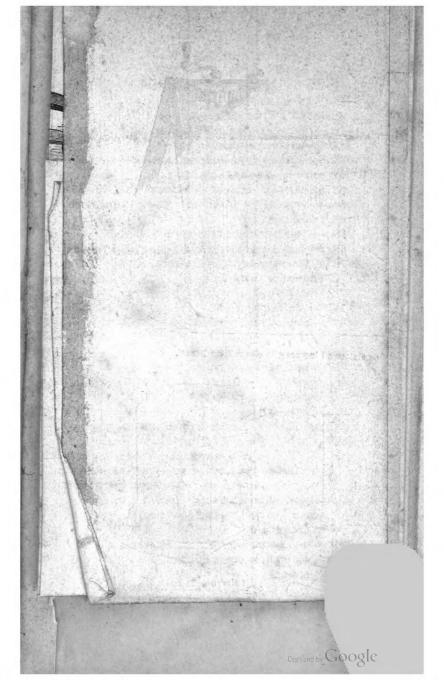
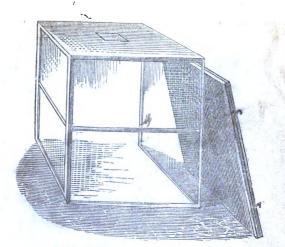
81. **Vasi** di vetro, di latta a prezzi modicissimi.

82. **Mieli** di ogni qualità all'ingrosso ed al minuto.

83. **Alveari** villici ed a favo mobile, sciami, Regine italiane di pura razza ecc., e quanto può appartenere all'Apicoltura a prezzi convenienti e con ogni garanzia.

Si acquistano arnie, alveari, apiarii, attrezzi di ogni qualità e sistema; come pure cera e miele in ogni stagione e paese.

Istruzione apistica impartita allo Stabilimento .	»	50 —
Pensione mensile presso lo Stabilimento da	»	75 —

in avanti.

Cassa interna a vetro dell'Arnia Triaca.

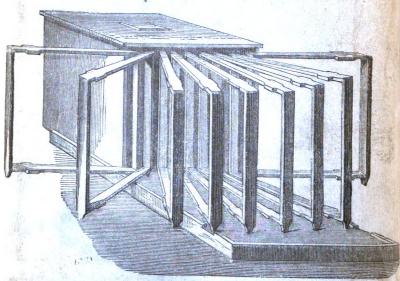



Fig. 34. Arnia Triaca a favi indipendenti per osservazione ed istruzione

LE API

TRATTATO TEORICO E PRATICO

DI F. BASTIAN

LE API

TRATTATO TEORICO E PRATICO

D' APICOLTURA RAZIONALE

DI

F. BASTIAN

PASTORE A WISSEMBOURG

Traduzione italiana con note

DI ALFONSO VISCONTI DI SALICETO

autorizzata ed aumentata dallo stesso autore

e corredata di 61 figure intercalate nel testo

MILANO

Presso Gaetano Brigola, Librajo-Editore

1869.

PREFAZIONE DEL TRADUTTORE

L'apicoltura, questo geniale e proficuo ramo d'industria agraria, che, fino a questi ultimi tempi era, da noi, posta in dimenticanza e praticata, quasi esclusivamente, dal contadino, pare che ora si ridesti a nuova vita e che voglia riprendere il posto che le è dovuto. Lo sviluppo che in questi ultimi anni essa ha avuto presso di noi, sviluppo che in gran parte devesi allo stabilimento delle due Società d'apicoltura razionale, la Centrale d'incoraggiamento in Milano e quella di Verona, è già arrivato a tal punto, da non lasciare alcun

dubbio che questa coltivazione andrà sempre più estendendosi, e sarà in breve per arrecare quei vantaggi che fin qui, per l'ignoranza dei metodi razionali, non s'erano peranco potuti ottenere.

Allo scopo pertanto di conoscere questi metodi razionali, e perchè si diffondano, è necessario che le nuove dottrine siano il più semplicemente sviluppate, da essere alla portata di tutti. Il libro che qui si presenta ha appunto questa principalissima qualità, di esporre cioè in modo chiaro e conciso tutto quanto si riferisce alla teoria ed alla pratica; ed è perciò ch'io mi son deciso a voltarlo in italiano, corredandolo, col consenso dell'Autore, di alcune note atte, a mio avviso, a rendere più facili e più addattati alle nostre circostanze gl'insegnamenti in esso contenuti.

Possano gl'Italiani approfittarne, e, lasciando da parte tutti i pregiudizii e le ubbie di amor proprio malinteso, pervenire ad emulare i Tedeschi, i quali, checchè se ne dica, sono in questo ramo i nostri maestri.

Termino riportando le parole colle quali il signor Bastian chiude la sua prefazione: « Il nostro solo scopo si è stato quello di dare al-

l'apicoltore, non già un romanzo, ma sibbene un trattato preciso e serio d'apicoltura, e di scuotere, per quanto ci è stato possibile, l'empirismo, sostituendovi l'apicoltura razionale. Quando sarà conosciuta e quindi apprezzata come si merita, questa non tarderà a fare la sua strada; l'avvenire le appartiene. »

LE API

PARTE PRIMA

CAPITOLO I.

CONSIDERAZIONI GENERALI SULLE API.

L'ape, *apis mellifica*, è certamente il più utile ed il più interessante degli insetti che vivono in società. L'unica specie, conosciuta fino a questo momento, si suddivide in più varietà, di cui le principali sono: l'ape ordinaria; l'ape italiana, *apis ligurica;* l'ape egiziana, *apis fasciata*, e l'ape del Madagascar [1]).

Tutte queste api hanno i medesimi caratteri fisiologici e per conseguenza i medesimi costumi, non differendo tra di loro che pel colore del corpo. L'ape ordinaria è d'un nero che tende

[1]) Le altre specie, come, per esempio, l'*apis dorsata*, non sono ancora state studiate dal punto di vista dell'apicoltura.

al grigio; quella del Madagascar d'un nero lucido; l'italiana ha le due prime anella dell'addome gialli, e l'egiziana ha lo scudo biancastro.

Queste differenze di colore, quantunque poco importanti dal punto di vista pratico, sono invece d'un grandissimo interesse per l'apicoltura. Loro mercè, si è potuto stabilire questo ramo dell'economia rurale su basi talmente solide, che si può dire, senza tema d'errare, nessun' altra presentare altrettante garanzie, come quella della quale parliamo. L'apicoltore razionale, vale a dire colui che coltiva le api seguendo i principii acquistati dalla scienza, e non secondo le favole e gli errori d'una pratica bene spesso assurda, non teme più che una disgrazia sola: la putrefazione maligna delle covate. Tutti gli altri accidenti ed anche un'annata sfavorevole non gli cagioneranno che un danno passaggiero, al quale, non potendo evitarlo, saprà sempre porre riparo.

Dimora dell'ape. — L'ape costruisce il meraviglioso edificio, che le serve d'abitazione, in luogo riparato, che la natura o la mano dell'uomo le preparano. Esso si compone di favi o focaccie di cera, per l'ordinario parallele. Ogni favo è formato da una stramezza guernita ai due lati da alveoli o celle, la di cui bellezza

e regolarità, quasi matematiche, ci riempie d'ammirazione. Gli alveoli sono un po' volti all'insù, eccetto quelli reali, che sono volti all'ingiù. Se ne distinguono quattro specie, e cinque, se si comprendono questi ultimi:

1.° *Gli alveoli d'adesione* A (fig. 1). Sono pentagoni, irregolari, costruiti molto solidamente, e servono a fissare i favi.

2.° *Gli alveoli d'operaje* B (fig. 1). Sono esagonali e d'una grande regolarità. Si riconoscono facilmente per la loro piccolezza relativa e pel loro gran numero: sono i più importanti.

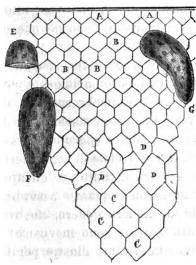



FIG. 1. — Favo di cera sul quale trovansi i diversi alveoli.

3.° *Gli alveoli dei maschi* C (fig. 1). Sono egualmente esagonali e regolari, ma più larghi e più profondi dei precedenti; si trovano ordinariamente alla parte inferiore dei favi.

4.° *Gli alveoli di transizione* D (fig. 1). Sono esagonali, ma del

tutto irregolari. Le api li costruiscono allorchè vogliono passare dagli alveoli d'operaje a quelli di maschi o viceversa.

4.° *Gli alveoli reali* E (fig. 1). L'alveolo reale rassomiglia allo scodellino capovolto di una ghianda. Esso trovasi attaccato alla base od ai lati dei favi ed è prolungato di mano in mano che la larva si sviluppa, fino a prendere la forma d'una ghianda. L'interno ne è cilindrico, ovoidale e perfettamente liscio; l'esterno presenta una quantità di piccole sinuosità, che quasi imitano la forma delle celle ordinarie. L'alveolo reale, unicamente destinato ad allevarvi una regina, è distrutto dopochè questa ha abbandonato la sua culla.

Genere delle api. — L'alveare componesi d'un'unica femmina, detta ordinariamente *regina*, d'un numero relativamente ristretto di *maschi* o *fuchi*, e d'una quantità considerevole di femmine non sviluppate, dette *operaje*. Queste tre specie di api, che è impossibile di confondere, sono state in tutti i tempi distinte per gli apicoltori; ma quante favole, quante assurdità furono sparse riguardo al loro genere, che ancora oggidì disgraziatamente sono in vigore!

Giovanni Swammerdam, tanto illustre per la sua scienza, quanto per la sua modestia, ha pel primo portato la luce in questa oscura que-

stione. Egli ha verificato e dimostrato che la regina è una femmina, e che i fuchi sono maschi; ma non ha potuto scoprire il genere delle operaje, che sono per lui altrettanti eunuchi. L'operaja non è un maschio castrato, ma, come noi abbiamo già detto, una femmina non sviluppata. L'onore di questa scoperta devesi ad Huber di Ginevra, che, grazie alla perizia di madamigella Jurine, pervenne a ritrovare presso l'operaja, ma allo stato rudimentale solamente, tutti gli organi essenziali della regina.

Queste belle scoperte di Swammerdam e di Huber hanno ottenuto la conferma da un grandissimo numero d'osservatori, tanto da non esistere più dubbio alcuno intorno al genere delle api. Noi ne riparleremo pertanto, dopo aver prima detto qualcosa sul carattere fisiologico comune ai tre generi.

CAPITOLO II.

FISIOLOGIA DELL'APE.

Il corpo dell'ape si compone di tre parti: la testa, il corsaletto e l'addome.

La *testa* è ovale presso la regina A (fig. 2); ovale, ma un po' schiacciata presso l'operaja B (fig. 3), rotonda presso il maschio C (fig. 4).

Fig. 2. — Testa dell'ape regina.

Fig. 3. — Testa dell'ape operaja.

Fig. 4. — Testa dell'ape maschio.

I principàli organi che vi si trovano sono: le antenne, gli occhi e la bocca.

Le antenne, in numero di due, situate verso la fronte, sono formate da tredici articolazioni nel maschio e da dodici nelle altre api; queste sono gli organi del tatto, e si trovano dotate inoltre di tale sensibilità, che generalmente credesi servir esse a risentire i suoni. Egli è certo che, per mezzo delle antenne, le api si comunicano le loro impressioni e si dirigono all'alveare per eseguirvi i loro mirabili lavori. Perdendone l'uso, diventano come idiote. L'uomo non giungerà probabilmente mai a penetrare tutti i misteri di questo organo, del quale non trova nessuna analogia nel suo organismo.

All'origine delle antenne si scorgono due piccoli buchi, dei quali ignorasi la destinazione. È forse questo l'organo dell'odorato, che è assai sviluppato nell'ape? Può darsi, ma ciò non è ancora dimostrato.

Gli occhi sono in numero di cinque, dei quali due grandissimi situati ai due lati della testa, e tre piccolissimi, situati sopra la fronte. Ogni occhio laterale si compone di circa 3500 faccette esagone, regolari, guernite d'un pelo semplice in cima ad uno degli angoli. Ogni faccetta è un occhio completo, ma immobile. Nondimeno il loro gran numero e la loro disposizione permettono all'ape di guardare in tutte le direzioni. Gli occhi frontali sono rotondi e

disposti in triangolo; non differiscono in appa senza d' un occhio ordinario, che per la loro immobilità, ed è con essi che l'ape scorge gli oggetti lontani, mentre gli occhi a faccette le servono per vedere da vicino. Gli occhi della fronte si distinguono assai bene anche ad occhio nudo, sopratutto nel maschio, presso il quale sono situati fra il punto di congiunzione degli occhi laterali e la base delle antenne. Vedasi la fig. 4. Le figure A 2 e B 3 non indicano che un occhio frontale; i due altri sono posti al di sopra ed un po' indietro della fronte.

Facciamo menzione anche d'una particolarità assai straordinaria: tutte le api sono *emeralopiche*, cioè non vedono di pieno giorno. Durante il crepuscolo del mattino e della sera esse sono come cieche.

La *bocca* A (fig. 2), B (fig. 3), C (fig. 4) si compone di tre parti principali: le mandibole, la lingua e le antennule.

FIG. 5. — Mandibole.

Le mandibole (fig. 5) sono potenti e preziosi istrumenti di lavoro per le operaje; esse se ne servono per pulire l'alveare, per costruire gli alveoli, per appicciccare il propoli o sminuzzare il polline, ecc., ecc. Quelle della regina e dei maschi non sono atte a questi lavori.

La lingua A (fig. 6), destinata ad estrarre il miele dai fiori, è ordinariamente ripiegata verso il corsaletto; ha la lunghezza precisa della testa dell' operaja; quella della regina è un po' meno lunga, e quella del maschio metà più corta di quella dell'operaja A (fig. 6).

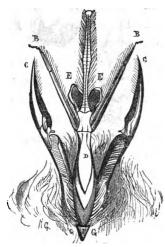



FIG. 6. — Lingua, antennule e organi della bocca dell'ape.

Le antennule B (fig. 6) sono specie di piccole antenne poste dalle due parti della lingua Sono esse gli organi del gusto e dell'odorato? Noi l'ignoriamo.

La figura 6 dà gli organi interni della bocca, che sono: A la lingua, B le antennule, C le mascelle, *maxillæ*, D il mento, *mentum*, E *paraglossæ*, F *fulcrum*, G *lora*.

Il corsaletto è formato da tre articolazioni molto solide, delle quali quella di mezzo si allarga sopra il dorso in forma di *scudo*, *scutellum*. Ad ogni articolazione trovasi un *pajo di zampe* che si compongono di nove pezzi, e terminano con un doppio artiglio armato di due unghie ricurve. Fra gli artigli scorgesi una

specie di cuscinetto in forma di ventosa, che aumenta all'insetto i mezzi d'adesione.

Le zampe posteriori delle operaje (fig. 7) si distinguono da quelle della regina e del maschio, dall'avere ognuna una specie di spazzola e di cestellina. La *spazzola* A (fig. 7), situata nell'interno del *tarso* (articolazione di mezzo), componesi di dieci ordini orizzontali e paralleli di pelo bruno assai fitto. Il nome di quest'organo ne indica l'uso. La *cestella* (cucchiajo) che serve a portare all'alveare il polline, trovasi all'esterno della *tibia* (articolazione che precede la palma) B (fig. 7); essa è scavata in guisa da costituire una paletta triangolare coperta di peli duri e fitti.

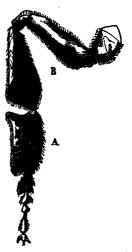



Fig. 7. — Zampe posteriori dell'ape operaja.

Le ali, in numero di quattro, due per ogni lato, sono infisse nelle due ultime articolazioni del corsaletto. Quelle del maschio sono molto più grandi di quelle della regina, che hanno la medesima dimensione di quelle delle operaje. Un congegno semplice ed ingegnoso permette

all'ape di riunire le due ali in modo da farne una sola, ciò che le facilita il volo: l'ala inferiore è munita sull'orlo anteriore di una ventina di uncinetti che si agganciano all'ultima nervatura dell'ala superiore.

L'addome, più grande della testa e del corsaletto insieme, sopratutto nella regina, è ricoperto da dodici scaglie imbricate, delle quali sei superiori e sei inferiori. Ne riparleremo quando si tratterà dell'operaja.

La conoscenza degli organi interni, essendo di poca importanza per l'apicoltura, ci limiteremo a qualche indicazione sommaria.

Organi della digestione. — L'ape ha due stomachi, dei quali il primo chiamasi *ingluvie*, ed il secondo, posto un po' indietro, è lo stomaco propriamente detto. La digestione si fa in quest'ultimo, che si apre nell'intestino tenue, il quale termina col grosso intestino, mettendo capo all'ano. Il gozzo è il serbatojo del miele, nel quale l'operaja lo raccoglie.

Organi della respirazione. — L'ape respira da quattordici piccoli buchi, due al corsaletto e dodici all'addome; l'aria aspirata penetra nelle trachee, che la distribuiscono per tutto l'organismo.

Nervi. — I nervi si ramificano per tutto il corpo, partendo da otto gangli, di cui due

nella testa, due nel corsaletto, e quattro nell'addome.

Muscoli. — Il sistema muscolare nell'ape è perfettissimo. I muscoli sono sopratuttō numerosi e potenti nel corsaletto, ove mettono in movimento le ali e le zampe.

Sangue. — Una specie di grossa arterie, divisa in otto scompartimenti per mezzo di valvole, s'apre dal didietro in avanti, attraversando il corpo dell'ape e distribuendovi il sangue; sedici vene, due per ogni compartimento, riconducono il sangue viziato nel vaso rigeneratore. Il sangue è senza colore; certi fatti, altrimenti inesplicabili, fanno ammettere che sia caldo.

CAPITOLO III.

LA REGINA O APE-MADRE.

La regina si riconosce a prima giunta; testa ovale, addome allungato, di forma più elegante delle api volgari. Ne daremo più avanti i caratteri speciali (fig. 8).

FIG. 8.
Ape madre.

La regina è l'anima dell'alveare; è suo l'onore od il biasimo se la colonia prospera o s' indebolisce: tale la regina, tale l'alveare. Questo fatto, rimasto per lungo tempo inesplicabile, diede origine ad un gran numero di favole intorno alla regina, intorno alle sue prerogative, al suo governo, ecc.; favole che noi abbiamo trovate riprodotte, non senza grande meraviglia, in più opere recenti d'apicoltura. La regina ha *asso-*

lutamente nulla a fare col governo delle api; essa è madre e null'altro, e non dovrebbe per questa ragione essere chiamata che col nome di *ape madre*. Se noi la chiamiamo regina, ciò è solo per conformarci all'uso stabilito; ma lo ripetiamo: essa non governa l'alveare. La prosperità dell'alveare dipende dalla regina, perchè essa è la sola che deponga ova, e perciò è madre di tutta la popolazione. S'ella è feconda, il numero delle api aumenterà a vista d'occhio, ed i lavori, tanto interni che esterni, prenderanno un'estensione incredibile; se la sua fecondità diminuisce, il numero e l'attività delle operaje diminuiranno in proporzione; se essa muore senza essere surrogata, l'intero alveare non tarderà a dividere la sua sorte.

Non è da meravigliarsi, dopo tutto ciò, che la regina sia fatta segno di tante cure e di tanto rispetto. L'istinto dice alle api che la loro esistenza dipende da quella della loro madre, e perciò non la lasciano mancare di nulla. Se è tranquilla, oppure se passeggia, è sempre circondata da un corteo di seguaci, attente e sollecite, che le prodigano carezze ed onori; se stende la lingua in cerca di nutrimento, il suo desiderio è subito soddisfatto; se un pericolo là minaccia, tutta quanta la popolazione prende la sua difesa, chè il pungolo non le serve che

contro le sue simili. Per tutto il resto essa segue il suo popolo più di quello ch'essa ne sia seguíta. Il nutrimento della regina consiste in miele, che va a succhiare dalle celle, ed in *succo nutritore*, che le è dato in larga copia dalle operaje, principalmente durante la deposizione delle ova. Questo succo è una specie di gelatina o di siroppo biancastro, preparato nello stomaco delle api e contenente i principii nutritivi del miele e del polline.

Seguiamo intanto la regina dal momento in cui l'uovo che la deve produrre è deposto nell'alveolo, fino a quando essa diviene madre.

L'uovo è deposto in un alveolo reale allorchè questo è a metà costruito, cioè quando ha la forma d'uno scodellino d'una ghianda E (fig. 1). La covatura si compie per mezzo del calore naturale dell'alveare. A misura che l'embrione s'approssima alla maturità, l'uovo si dirige verso il fondo della cella raddrizzandosi. Il terzo giorno il guscio membranoso è rotto e n'esce una piccola larva biancastra, apode, un po' ricurva sopra sè stessa e che gira continuamente nella sua culla, impiegando due ore a farne il giro completo. Verso il quinto giorno la larva, fin qui ripiegata, si raddrizza e sta in questa posizione per lo spazio di circa 24 ore. L'alveolo, prolungato a misura che la larva reale si svi-

luppava, è allora chiuso con un opercolo di cera F (fig. 1).

Si potrebbe domandare come mai succede che la larva, posta in un alveolo aperto al basso, non ne caschi mai. La pressione atmosferica e la capillarità non potrebbero da sè sole spiegare questo fenomeno. La sua spiegazione naturale trovasi nel fatto che la larva secerne dalla pelle una specie di colla tenacissima, ed è questa probabilmente la ragione del suo continuo moto. Il succo nutritore che le si prodiga stempera questa materia vischiosa; nel cangiare di posto la larva sgombra il terreno e si premunisce contro la caduta.

Allorchè l'alveolo è chiuso, la larva fila il suo bozzolo, il quale non ricopre che la parte anteriore del corpo, la testa ed il corsaletto: quindi si cangia in ninfa. La trasformazione è completa alla fine di tre giorni e mezzo. Quattro giorni dopo la giovane regina esce dalla sua prigione. Per riuscirvi essa comincia dal praticare un piccolo buco nella parte inferiore del suo alveolo; vi passa in seguito una delle sue mandibole e, girando rapidamente sopra sè stessa, taglia come con delle forbici un coperchio che resta attaccato all'alveolo per una piccola parte. Essa solleva in seguito questa specie di *coperchio a eerniera*, ed esce per ricevere le cure e gli omaggi di tutta la popolazione.

Ci vogliono per conseguenza sedici giorni e mezzo per lo sviluppo completo della regina, a meno che delle circostanze particolari, per esempio il freddo, non la ritengano uno o due giorni di più nella sua stretta prigione.

All'uscire dall'alveolo, la regina è in istato di volare? Parecchi apicoltori eminenti lo pretendono; noi sappiamo solamente che qualche ora dopo la sua uscita le sue ali sono abbastanza forti per sostenerla nell'aria.

Quando è in grado di lottare contro le correnti atmosferiche, ciò che ha luogo alla fine di tre o quattro giorni, si prepara al suo connubio. Essa lascia perciò l'alveare fra le dieci del mattino e le quattro ore di sera, ordinariamente nel tempo della *volata* o *sole d'artificio*, cioè durante l'uscita in massa delle giovani operaje che imparano il volo.

Questa prima escursione non dura mai più di dieci minuti, ed è ripetuta due o tre volte nello stesso giorno o nei giorni seguenti. Queste frequenti uscite la regina le fa allo scopo di imparare a conoscere il suo alveare, poichè, se per caso lo scambiasse con un altro, ciò le cagionerebbe la morte, ed in conseguenza quella di tutta la colonia. Infine, allorchè essa è sicura di non più ingannarsi, la sua assenza può durare dai dieci minuti fino ad un quarto, ed anche a

tre quarti d'ora. Il congiungimento ha luogo durante questo tempo, e non è raro il vedere che la regina ritorna portando una specie di filo bianco pendente dall'addome: è questo il pene del fuco, con parte del canale seminale. Da questo momento la regina, *fecondata per tutta la sua vita*, non abbandona più il suo alveare, se non per unirsi ad un nuovo sciame che potrà uscirne.

L'apicoltore deve guardarsi dall'inquietare le api e dall'impacciare il loro volo durante le uscite della regina, cercando anche di allontanare tutto ciò che potrebbe minacciare una vita così preziosa. Le api non sono mai così pronte a servirsi del loro pungolo, come in questo momento.

CAPITOLO IV.

CONNUBIO DELLA REGINA.

Per meglio far capire ciò che deve venire in seguito, comincieremo dal dare la descrizione degli organi genitali della regina. Essi si compongono di due ovarii, di due ovidotti, della vescica copulatrice, della vagina e del pungolo (fig. 9).

Le ovaje A (fig. 9) sono poste in avanti dell'addome fra i due stomachi, e constano ciascuna di duecento piccoli tubi contenenti da dieci a venti ova più o meno sviluppate. L'estremità inferiore di questi tubi sbocca in un condotto comune, dilatato in alto in forma di tromba; questo è l'ovidotto B (fig. 9). I due ovidotti un po' al disopra della vescica copulatrice C (fig. 9) li riuniscono in un canale unico. Partendo da

questo punto il canale si allarga e forma la vagina. La vescichetta copulatrice, *spermatheca, receptaculum seminis* C (fig. 9), ha la forma d'un piccolo grano di senape e comunica colla vagina per mezzo d'un canale strettissimo. Essa è inoltre provveduta di due appendici filiformi

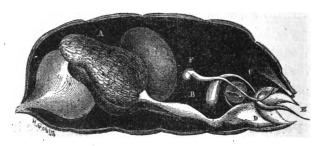



Fig. 9. — Organi interiori dell'ape madre.

che sembrano essere le glandole destinate a secernere l'umore necessario alla conservazione dello sperma. La figura 9 indica una di queste glandole. La vagina D (fig. 9) è larga e munita di diverse cavità, destinate a ricevere le appendici del membro virile.

Il pungolo E (fig. 9), del quale tanto la vescichetta del veleno, quanto il suo vaso deferente, sono meno sviluppati che nell'operaja, è un po' ricurvo, e non serve alla regina che contro le sue rivali e per la deposizione delle ova.

Presso al pungolo trovasi una glandula allungata F (fig. 9). È dessa destinata a secernere la materia vischiosa che serve ad incollare l'uovo o la materia grassa che intonaca il pungolo?

Noi l'ignoriamo.

La figura 10 mostra gli organi genitali veduti dall'alto e con le ovaje un po' allontanate.

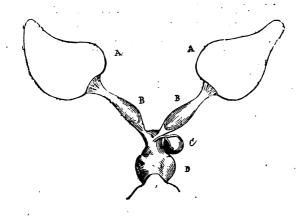



FIG. 10. — Ape-madre, organi genitali.

L'unione della regina col maschio ha sempre luogo nell'aria e ad un'altezza considerevole; per conseguenza è poco probabile che si riesca ad osservare quest'atto. La sola ipotesi che si può fare a questo riguardo si è che il maschio

porti la regina; la disposizione dei loro organi rispettivi esige questa posizione [1]).

Huber può rivendicare l'onore d'aver scoperto che il connubio della regina si faccia non nell'alveare, come Réaumur, Riem, ecc. lo pretendevano, ma all'*aria libera*. Egli appoggiò la sua asserzione con un gran numero di fatti, senza però riuscire a dimostrarla completamente. Gli elementi indispensabili per far ciò, le api italiane, gli mancavano. L'introduzione di questa varietà di api ha messo un termine a tutte le controversie, dando pienamente ragione ad Huber.

Citiamo un sol fatto:

Supponiamo due alveari situati ad un chilometro di distanza, l'uno italiano, nero l'altro;

[1]) Un'osservazione recente, fatta da Klipstein (*Giornale apistico d'Eichstaedt N.* 18, 1867), sembra provare che invece è la regina che monta il maschio. Le discussioni provocate da questa osservazione così interessante, non essendo ancora finite, noi ci limitiamo ad indicare il fatto e a rettificare l'emessa ipotesi. — Questa ipotesi è più probabile di quella emessa più sopra, 1.° Perchè il pene del maschio è molto flessibile e non potrebbe per ciò penetrare nella vagina della madre, se non quando le estremità dei due addomi si toccano; 2.° Perchè l'addome del maschio si piega facilmente dall'alto al basso, ma non in senso contrario; 3.° Perchè l'addome dell'ape madre è capace di raddrizzarsi sensibilmente.

quest'ultimo ha una regina vergine. Se questa, dopo il connubio, genera delle operaje italiane, sarà evidente che ciò non avviene che in causa d'una congiunzione con un maschio italiano. Ma non si può ammettere che questo maschio siasi sviato nell'alveare nero, ciò è impossibile, vista la distanza e l'inimicizia naturale delle api, e ancor meno che la regina sia penetrata nell'alveare italiano, poichè essa sarebbe stata trucidata prima di passare la porticina. Questo fatto d'una regina nera fecondata da un maschio italiano o viceversa, non è stato osservato una sol volta, ma migliaja di volte, e non lascia alcun dubbio sul luogo della copula.

Ma non vi sono eglino delle eccezioni a questa regola?

Réaumur e Riem pretendono essere stati testimoni d'un accoppiamento nell'alveare. Questi scienziati si sono semplicemente ingannati. Il maschio è *impotente nell'alveare;* da ciò nasce quella sua apatia che è stata denotata da tutti gli osservatori. Il suo membro non può uscire che in seguito ad una pressione assai forte prodotta dall'aria contenuta nel suo corpo; e quest'aria non può esservi introdotta in quantità sufficiente che durante il volo.

Aggiungiamo ancora, per corroborare ciò che diciamo, che se si taglia parte delle ali ad una

giovane regina, per modo da renderla inetta al volo, essa rimarrà vergine qualunque sia il numero dei maschi che la circondano.

Avviene talvolta che la regina, in causa del cattivo tempo, o per mancanza di maschi, non trovi a maritarsi, ed ecco una questione importantissima per l'apicoltore: *per quanto tempo dura la possibilità della fecondazione?* Huber e quanti l'hanno seguíto si sono lasciati indurre in errore su questo soggetto. Lo scienziato di Ginevra osservò cinque casi in cui la regina (essa aveva da ventidue a trentatre giorni) rientrò nell'alveare portando il segno evidente del suo accoppiamento (il pene col canale seminale). Malgrado ciò, queste regine non hanno deposto che uova di maschi. Si è concluso che la possibilità della fecondazione non s'estende al di là di giorni ventuno. Il signor Debeauvoys pretende che, a datare dal dodicesimo giorno, questa fecondazione non può più farsi che a metà, e che allora la regina dà un numero eguale di maschi e d'operaje. *(Vedasi la Guida di Debauvoys,* pag. 21*).* Noi non ci diamo cura di far concordare questa asserzione con quella così poco esatta (pag. 19), che, durante gli undici primi mesi, la regina non depone che uova di operaje. Questo è un errore proveniente da un'osservazione imperfetta, e sopratutto dal-

l'ignorare l'autore che la partenogenesi, insegnata ai nostri giorni, non ha nulla di comune con le opinioni ipotetiche di Hattorf e di Schirach. Ne riparleremo trattando di questa importante questione.

Ritorniamo al nostro soggetto.

Un gran numero di osservazioni, fatte per constatare quanto tempo duri la possibilità della fecondazione, ha avuto per risultato di stabilire che la fecondazione ha luogo con maggior sicurezza se l'accoppiamento si fa nelle prime tre settimane. Passato questo tempo, la regina è, per una ragione ancora sconosciuta, meno atta ad essere fecondata. Vi sono però delle eccezioni. Anche Berlepsch, osservatore conscenzioso ed apicoltore distinto, cita il fatto d'una regina italiana che non si unì ad un maschio che il trentaquattresimo giorno, dopo la sua uscita dalla cella, e che depose le ova con una perfetta regolarità.

Che vi siano nell'ape dei congiungimenti sterili per colpa del maschio o della regina, chi se ne meraviglia? La stessa cosa non succede anche per altri esseri della creazione? È più difficile lo spiegare come questa sterilità sia per così dire normale, allorquando la regina ha passato il ventunesimo giorno. È cosa adunque evidente che la colpa è della regina; ma in

che consiste? Ne sarà causa il restringimento del canale della vescichetta copulatrice? Ciò è probabile. Che i dotti s'occupino di questa questione, e noi allora non tarderemo a conoscerne la cagione.

Allorchè il coito è stato veramente consumato, la spermatofora del maschio (sperma riunito in massa) penetra nella vescichetta copulatrice e la riempie per intiero o solamente in parte.

D'ora in poi la regina non ha più relazioni sessuali; *essa è fecondata per tutta la sua vita*. Questo fatto è stato constatato da Jancha, professore d'apicoltura a Praga nel 1777, ma non ha potuto darne una soddisfacente spiegazione.

CAPITOLO V.

LA PARTENOGENESI.

Questo capitolo, essendo della più grande importanza, sì per la scienza in generale, come per l'apicoltura in particolare, raccomandiamo al lettore di consacrargli tutta la sua attenzione, e sopra tutto di fare qualcuna delle esperienze che indichiamo. Non ci vorrà molto per convincerlo che la teoria della partenogenesi, tanto screditata, disprezzata e combattuta, non è una semplice ipotesi, come generalmente si crede, ma una verità pienamente dimostrata.

Dapprima diremo che l'onore di questa importante scoperta, che è il filo conduttore dell'apicoltura, devesi a Dzierzon curato di Carlsmarkt in Slesia, l'apicoltore il più eminente dei tempi passati, presenti ed avvenire. Egli

ci è riuscito in seguito a numerose e coscienziose osservazioni ed esperienze. La sua teoria ha sollevato una vera tempesta; ma grazie a Berlepsch, Kleine, Siebold e Leuckart, essa è uscita vittoriosa dalla lotta, e d'ora innanzi fa parte del patrimonio della scienza. L'uovo, divenuto maturo nell'ovaja, discende per l'ovidotto ed entra nella vagina passando davanti alla vescichetta copulatrice. Se è destinato a dare una femmina regina od operaja, uno o più spermatozoidi (specie d'animaletti microscopici che sono il principio vivificante dello sperma) vi penetrano per mezzo d'una piccola apertura situata nella parte superiore dell'uovo, il micropilo. Se al contrario l'uovo deve dare un maschio, esso passa davanti alla vescichetta senza nulla ricevere della materia fecondante. Quest'uovo non fecondato non è sterile al pari di quello della gallina che il gallo non abbia coperta, come lo pretende il signor Debeauvoys, ma dà origine ad una larva di maschio perfetto sotto ogni rapporto. *L'uovo fecondato produce una femmina, regina od operaja; l'uovo vergine, cioè non fecondato o deposto da una regina vergine o da un'operaja, produce un maschio.* La regina ha *naturalmente*, senza l'accoppiamento antecedente con un maschio, la facoltà di *deporre* delle ova di maschi, Par-

tenogenesi, o facoltà di generare in istato verginale. L'accoppiamento e la fecondazione sono indispensabili per le uova di femmine.

Citiamo qualcuno dei principali fatti che provano questa dottrina della partenogenesi:

1.° I professori Leuckart e Siebold hanno esaminato col microscopio un gran numero d'uova. Essi hanno sempre trovato uno o più spermatozoidi in quelli deposti da una regina fecondata negli alveoli d'operaje o di regine, e non hanno potuto scoprirne in quelli degli alveoli di maschi ch'erano stati deposti sia da una regina vergine, sia da un'operaja. Si obbietterà forse che queste ultime ova sarebbero rimaste sterili, se non fossero state spezzate. Ma come spiegare in questo caso che le ova vicine siansi sviluppate? Bisognerebbe inoltre supporre che gli operatori, prendendo cinquanta o cento ova in un favo, siano stati ben disgraziati per non metter la mano che su delle ova accidentalmente sterili, quando, sopra tutto, l'operazione è stata ripetuta un gran numero di volte. Prendasi negli alveoli di maschi un uovo o mille, il risultato sarà sempre lo stesso: assenza completa di spermatozoidi. La stessa cosa avrà luogo per tutte le ova deposte da una regina vergine o da un'operaja.

2.° Se si tagliano ad una giovane regina, non

ancora uscita dall'alveare, le ali per modo che non possa volare, essa resterà forzatamente vergine, ma non sterile. Essa comincierà la sua deposizione un po' più tardi che se fosse stata fecondata; talvolta solo, dopo due o tre mesi, deporrà ova, e queste si svilupperanno. Tuttavia non ne usciranno che dei maschi. Aggiungiamo che per fare questa esperienza bisogna aver cura di tenere l'alveare in buono stato per mezzo di aggiunte di miele e di covate chiuse, cioè coperte coll'operculo. Senza questa precauzione la popolazione diminuirebbe rapidamente e l'alveare perirebbe per mancanza di nuove operaje che prendano il luogo di quelle che giornalmente muojono.

3.° Allorchè la deposizione delle ova della regina suddetta e il genere delle api generate saranno state constatate, si farà l'utopsia della regina stessa, e si vedrà che la vescichetta copulatrice non contiene sperma, ma un liquido acquoso, trasparentissimo. La vescichetta della regina fecondata al contrario contiene un liquido latteo e pieno di spermatozoidi. La differenza ne è visibile ad occhio nudo.

4.° Espongasi una regina fecondata, e che depone ova con grande regolarità, ad un freddo bastante ad intorpidirla, per esempio per 24 ore in una ghiacciaja: la si faccia quindi rin-

venire scaldandola a poco a poco, e poi si renda al suo alveare. Essa continuerà a deporre ova, ma queste non produrranno più che dei maschi. Il freddo ha ucciso gli spermatozoidi, senza distruggere la facoltà naturale di deporre ova di maschi. Il microscopio mostra la vescichetta ripiena di liquore spermatico, e gli spermatozoidi che non muovonsi più perchè morti.

5.° Talvolta avviene che delle regine molto feconde, nella loro vecchiaja non producan più che dei maschi, o dei maschi e delle operaje.

L'utopsia dà il seguente risultato: Nel primo caso la vescichetta non contiene più che il liquido acqueo, che noi troviamo anche in quello della regina vergine; nel secondo essa contiene ancora un po' di sperma, ma in troppo piccola quantità per bastare alla fecondazione di tutte le ova.

Questi fatti, ed un gran numero d'altri che potrebbersi citare, sono sopratutto concludenti quando, per le esperienze indicate, s'impieghino due varietà d'api: l'ape italiana e l'ape ordinaria. È eliminata allora ogni possibilità d'ingannarsi. Prendiamo per esempio l'esperienza N. 2. L'alveare è popolato d'api ordinarie: si tolga loro la regina, quindi il domani od il dopo domani si dia loro un alveolo reale italiano operculato; tosto che la giovane regina ne uscirà,

le si taglino le ali. Se ora i maschi che, o presto o tardi nasceranno, saranno italiani, è evidente che non potranno derivare che dalla regina italiana. E ciò è appunto quello che avverrà. Ma non ha potuto essere fecondata, è vergine (Vedi esperienza N. 3). Bisogna allora concluderne che la regina può deporre ova anche restando vergine, e che le sue ova non sono sterili, ma producono dei maschi.

Indirettamente la partenogenesi spiega anche un altro fatto, che non lo potrebbe essere altrimenti. Quando degli alveari italiani e neri sono posti in vicinanza, accade di frequente che le regine producano delle operaje meticcie che presentano i caratteri dei due tipi; ma i maschi sono sempre dello stesso colore della regina. I partigiani della partenogenesi spiegano senza fatica questo fenomeno. I maschi sono simili alla regina, perchè questa ha naturalmente la facoltà di generarli: le femmine operaje o regine sono meticcie, perchè due fattori di diverso colore hanno concorso alla loro produzione. In qual maniera gli avversarii della partenogenesi spiegheranno questo fenomeno, tanto facilmente prodotto ed osservato? Per ciò ottenere basta introdurre un solo alveare italiano in una posta d'api ordinarie.

Accade, e spesso, che negli alveari che hanno

perduta la regina, senza poter procurarsene un'altra, una o più operaje si mettano a deporre ova. Queste ova danno dei maschi, simili alle loro madri, cioè neri per le api ordinarie, e rigate in giallo per le italiane. La copula è *impossibile* alle operaje (si veda più oltre); come dunque spiegare, lo ripetiamo, questo fatto in altra maniera, che colla partenogenesi?

Riassumeremo dicendo che l'ape femmina ha da natura la facoltà di deporre ova di maschi; ma la regina sola, dopo essersi accoppiata completamente con un maschio, può deporre ova di femmine. In seguito a questo accoppiamento la spermatofora penetra nella vescichetta copulatrice, da cui gli spermatozoidi penetrano nelle ova destinate a diventar femmine, e ciò al momento in cui passano davanti al canale della vescichetta.

Checchè si possa dire contro la dottrina della partenogenesi, noi non dubitiamo un istante che l'avvenire non abbia a darle ragione. La verità trova sempre difficoltà a trionfare degli errori, e specialmente di sistemi preconcetti, ma il suo definitivo trionfo è assicurato. I dotti del nostro paese segnano l'esempio che loro è stato dato dai loro confratelli della Germania, per completarne le osservazioni, e la luce in breve sarà tanto sfolgoreggiante, da obbligare anche il più

ostinato ed incredulo ad arrendersi all'evidenza dei fatti.

Una parola ancora per dimostrare quanto sia fàcile, colla miglior buona fede del mondo, ingannarsi in un'esperienza, quando non si sia attentamente allontanata ogni probabilità di errare. Il signor Landois, in un rapporto all'Accademia delle Scienze *(Resoconto, feb.* 1867*)*, dice ch'egli ha trasportato negli alveoli d'operaje uova di maschi, e viceversa; la nascita ha avuto luogo, e le uova di maschi hanno date delle operaje e viceversa; da ciò conclude essere la quantità e la qualità del nutrimento quelli che determinano il genere delle api. Se la trasformazione indicata avesse avuto luogo, il signor Landois avrebbe avuto ragione, ma essa non ebbe luogo. Or ecco quello che accadde. Le uova inserite sono state poco dopo rigettate dalle operaje, e la regina ne ha sostituite delle altre conformi agli alveoli. Il signor Landois ricominci le sue esperienze, avendo cura di *levare antecedentemente la regina* dall'alveare ove vuole operare, e vedrà che le ova inserite saranno rigettate qualunque sia il favo sul quale le avrà depositate; oppure inserisca delle uova italiane in un alveare nero, indichi bene gli alveoli, e dopo venti giorni vedrà che le api, che vi sono entro, non avranno nè cambiato di genere, nè

saranno divenute italiane, ma saranno tutte api nere; prova evidente che le uova sono state rigettate, e che in luogo loro ne sono state messe delle altre [1]).

Lo spermatozoide trasforma egli il genere dell'uovo, come lo pretende Berlepsch, o non

[1]) Può darsi che l'ipotesi del signor Landois sia vera per alcuni insetti, ma non lo è sicuramente per le api. Pretende, oltre a quanto è stato prima detto, che il nutrimento è diverso per i tre generi d'api; ma, in primo luogo, l'analisi chimica non ha potuto ancora fin qui constatare la più piccola differenza tra il succo nutritore dato ai maschi e quello dato alle femmine; e in secondo luogo: la larva per diventare maschio riceve meno nutrimento delle altre, ma la quantità è assolutamente la stessa per tutte le larve (almeno nello stato normale), salvo per le larve reali. Inoltre la larva di maschio impiega otto giorni a svilupparsi, mentre che le altre non ne impiegano che sei, e il contrario avrebbe luogo se il signor Landois avesse ragione. Come spiegare infine che le ova deposte da una regina vergine o da un' operaja negli alveoli d'operaje non diano delle operaje, ma sibbene dei maschi, quando le larve sono nutrite come se fossero femmine; e sopratutto come spiegare che, quando le api cambiano un alveolo maschio in alveolo reale (in mancanza di covata femmina), innondando per così dire la larva di succo nutritore, questa resti maschio? (Muore ordinariamente allo stato di ninfa perfettamente conformato). È la qualità o la quantità che manca in questo ultimo caso? Nessuno lo pretenderà. Lo ripetiamo, le conclusioni del signor Landois possono esser vere per

fa che introdurvi un nuovo principio? Noi lasciamo questa questione ai dotti; ch'essi studino e decidano da qual parte sta la verità. Il fatto è del resto senza importanza per l'apicoltore pratico; sebbene per la dottrina della partenogenesi la conoscenza di questo fatto sia indispensabile.

alcuni insetti, ma egli sicuramente s'inganna per quello che concerne le api. — Ho avuto occasione di verificare nel corso di quest'estate (1868) l'esattezza di questa asserzione. Numerose esperienze fatte per verificare la teoria del signor Landois, m'hanno provato che è completamente erronea riguardo alle api. — Vedansi i Resoconti dell'Accademia delle Scienze, luglio 1868.

CAPITOLO VI.

LA DEPOSIZIONE DELLE OVA.

Allorchè l'accoppiamento è stato fecondo, la regina comincia la deposizione delle ova 46 o 48 ore dopo quest'atto. Dapprima non saranno che uova di operaje, ma talvolta, alla fine di un mese o sei settimane, deporrà ova di maschi, se l'annata è favorevole.

Prima di deporre l'uovo, la regina esamina diligentemente l'alveolo destinato a riceverlo. Introducendovi la testa, essa si assicura che sia perfettamente pulito, che non contenga nè miele, nè polline, nè un'impurità qualunque. Soddisfatta del risultato del suo esame, essa si rivolta, e sollevandosi sulle zampe di dietro introduce l'addome nell'alveolo. Sei od otto secondi dopo lo ritira, e l'uovo è deposto ed incollato al fondo.

Il numero delle ova che la regina può deporre in 24 ore, se è robusta, e se nè il nutrimento, nè lo spazio le manchino, è quasi favoloso: può passare i *tremila.* Citeremo un sol fatto in appoggio di questa asserzione. Berlepsch pose nel 1856, in seguito a dei favi ripieni di covate d'un alveare eccellente sotto tutti i rapporti, un favo vuoto, sul quale pose la regina. Egli aspettò che la regina avesse cominciato a deporre le ova, aggiunse in seguito un altro favo da covate, e chiuse l'alveare. Ventiquattro ore dopo ritirò il favo inserito e vi contò 3021 ova Che risponderanno a ciò gli autori, che con Huber pretendono che la regina può deporre fino da 200 a 300 ova per giorno? Aggiungeremo però che questa cifra di 3000 è raramente raggiunta, la media non essendo che di 1500 ova al giorno; e la regina vive per cinque anni! Berlepsch stima che la regina suddetta ha deposto in 4 anni 1,300,000 uova, senza contare quelle di maschi. Come ciò può essere possibile?

Se le uova fossero state fecondate nelle ovaje come Huber credeva, la cosa sarebbe impossibile; ma la fecondazione non ha luogo, come abbiamo detto, se non quando l'uovo passa davanti alla vescichetta seminale. L'autore di questa scoperta è lo scienziato francese Audoin. Ma la-

sciamo parlare il professore di Giesen, Leuckart, che a questo proposito ci dice: « Se si confronta la capacità dello spermateca col volume d'uno spermatozoo, si trova che può contenerne fino a 25,000,000. Ammettiamo che non ve ne sia che la metà, e osserviamo inoltre che non ce ne vuole che un piccolissimo numero, spesso uno solo, per la fecondazione d'un uovo, e si intenderà che, regola generale, il contenuto dello spermateca deve bastare per tutta la vita della regina, a meno che la vescichetta non sia stata riempiuta incompletamente ».

Per assicurarsi in via approssimativa del numero delle ova deposte giornalmente dalla regina, non si ha che a misurare di maggio o di giugno lo spazio riempito di covate, e si troveranno almeno 30,000 alveoli contenenti covate allo stato d'uovo, di larve e di ninfe. Siccome all'operaja abbisognano 21 giorni per giungere al suo completo sviluppo, la regina giornalmente depose dalle 1,400 alle 1,500 ova. La cifra degli alveoli da covata può, se tutte le circostanze sono favorevoli, elevarsi fino a 60,000 ed anche a 70,000.

Le perdite giornaliere di un alveare sono grandissime: non si esagera valutandole da 300 a 400 operaje in media al giorno. Ebbene! queste perdite non solo vengono riparate, ma l'alveare

può dare da uno a tre sciami, formando un totale di 40 a 50 mila api; prova dell'immensa fecondità della regina.

Le ova, come si sa, sono da femmine o da maschi, secondo che sono o non sono fecondate. Potrebbesi domandare a questo proposito, se sia dietro *volontà* della regina che l'uovo si feconda, o se essa ciò faccia macchinalmente in seguito ad una pressione esercitata sull'addome e la vescichetta spermatica, dai margini e dal fondo dell'alveolo. Noi stiamo per la seconda ipotesi, malgrado le obbiezioni che sono state fatte e principalmente dedotte dalla forma degli alveoli reali. L'alveolo reale costituisce per la sua forma un'eccezione nell'alveolo [1].

Allorquando la popolazione si è duplicata ed anche triplicata, l'alveare si dispone a sciamare. La regina depone allora, a differenti intervalli,

[1]) Nel mentre che crediamo coll'autore che la deposizione di ova feconde od infeconde dipenda dalla forma dell'alveolo nel quale la regina introduce l'addome, non crediamo che la forma dell'alveolo reale abbia, in questo caso, a costituire un'eccezione. La regina depone l'uovo nell'alveolo reale quando questo è ancora incompleto, quando ha la forma d'uno scodellino. Quando se ne misuri il diametro, lo si troverà precisamente uguale a quello dell'alveolo da operaja; la regina quindi, introducendovi l'addome, obbligata a comprimerlo un poco, v'introduce un uovo fecondato.

(Nota del Traduttore).

delle ova negli alveoli reali. Poco dopo cessa di deporre ova per alleggerirsi e mettersi in istato di volare. Quando questo momento è giunto, e che il tempo sia favorevole, lascia la sua dimora con una parte de' suoi figli per fondare una nuova patria. Una delle sue figlie poco dopo la succederà.

Quando, in seguito di vecchiaja, la regina diventa impropria alla deposizione delle ova, è espulsa dall'alveare o messa a morte: alcune operaje s'attaccano ad essa in uno stretto gomitolo e la strozzano. Una nuova regina è innalzata al suo posto.

Non trovasi mai che una sola regina fecondata in ogni alveare; le eccezioni ne sono rarissime. Se accade che un'altra vi sia introdotta, è trucidata, sia dalla regina, sia dalle operaje. La giovane regina che si perde entro un alveare vicino è immediatamente uccisa dalle operaje, che sottraggono così la loro madre al pericolo che potrebbe correre nel duello a morte colla sua giovane rivale. Le regine superflue degli sciami secondarii o degli alveari che, avendone dato uno, rinunciano a darne di secondarii, sono uccise subito dalle operaje o dalla regina, che, per la prima, è uscita dall'alveolo.

Per le particolarità che possono succedere in un alveare al tempo della sciamatura, vedasi più sotto il capitolo che la concerne.

CAPITOLO VII.

I MASCHI O FUCHI.

I maschi o fuchi che, in un alveare, sono talvolta in numero di cento od anche più migliaja, si distinguono facilmente dalla regina e dalle operaje; testa rotonda, occhi laterali che si congiungono in mezzo della fronte, corpo grosso e peloso, sopratutto verso l'estremità dell'addome, ali grandi che oltrepassauo il corpo, assenza di pungolo, volo fragoroso. Le altre differenze meno apparenti a prima vista sono: 1.° Gli occhi semplici assai vicini e situati sul davanti della fronte. 2.° La lingua molto corta. 3.° Le mandibole deboli ed arrotondate. 4.° Assenza della spazzola e della cestella. 5.° Le tredici articolazioni delle antenne.

FIG. 11. — Ape maschio o fuco.

A tutti questi segni che lo distinguono, aggiungasene un ultimo essenziale e caratteristico: il membro virile. Per vederlo, basta prendere al volo un maschio, comprimerne un poco il corsaletto, il membro esce subito dall'addome raddrizzandosi verso il dorso (fig. 12). Da ciò l'ipotesi che nell'accoppiamento il maschio porti la regina.

FIG. 12. — Membro virile dell'ape maschio.

L'organo intiero (fig. 13) si compone di due testicoli A, situati fra i due stomachi e formati ciascuno da duecento a duecentotrenta piccoli

tubi ripieni di un'innumerevole quantità di spermatozoi. Per ben vedere questo segno essenziale della virilità, bisogna fare l'autopsia dei fuchi prima che siano usciti dall' alveolo: lo sperma discende pel doppio *canale* B (fig. 13) nelle due *tasche* C (fig. 13) per riunirli in massa e formare la spermatofora. In questo momento i testicoli sono quasi diseccati. Le due vescichette spermatiche, che per lungo tempo si sono prese per i testicoli, confinano col *canale seminale* D (fig. 13) che porta la spermatofora al *membro* E (fig. 13), specie di vescica voluminosa e chiusa nella parte anteriore; (si credette di avervi scoperto una piccola apertura corrispondente al canale seminale o spermatico). Il membro virile è munito internamente di diverse appendici; due corna carnose, delle scaglie, dei peli, ecc., destinate a ritenerlo nella vagina al momento dell'accoppiamento. La fig. 13 mostra le appendici nel loro stato normale, la fig. 12 le mostra dopochè il membro virile è uscito dall'addome.

Abbiamo già detto che il membro virile, uscendo dall'addome, si ripiega verso il dorso; bisogna aggiungere ch'esso *si rovescia*, vale a dire che la parte interiore diventa esteriore, questa pure munita di appendici che si possono vedere facilmente ad occhio nudo (fig. 12). I

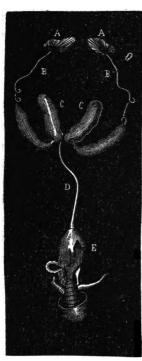



Fig. 13 — Organi genitali dell'ape maschio.

fuchi muojono immediatamente dopo l'emissione del membro virile, probabilmente in seguito all'eccitamento nervoso.

Dopo il congiungimento, la regina si separa dal maschio, morto durante questo tempo, e ritorna alla sua dimora, portando ancora il membro virile con parte del canale divelti al fuco; nell'alveare se ne libera, ma talvolta non riesce se non coll'ajuto delle operaje. I maschi, esclusivamente creati per fecondare la regina, non hanno altra destinazione; il loro grande numero è necessario per render sicura la copula. L'apicoltore adunque, se ne conosce lo scopo, veglierà affinchè non divengano troppo numerosi, imperocchè due di questi parassiti mangiano quanto tre api.

Del resto le operaje si liberano da questa razza di sibariti alla fine dello sciamare; essi

mangerebbero le provvigioni senza profitto per la colonia. L'esecuzione varia, secondo i paesi, dal giugno al settembre. Si comincia dal rigettare le larve e le ninfe che le api strappano dagli alveoli e di cui succhiano la parte nutritiva; quindi si rifiuta agli adulti l'abituale nutrimento e si allontanano dalle provvigioni del miele. I ricalcitranti sono afferrati per le ali o per le zampe e allontanati per forza; si vedono allora precipitarsi fuori dell'alveare spaventati e trascinando le api che loro si sono aggrappate. La sera questi infelici si riuniscono fra i favi o davanti alla porticina in massa serrata, sorvegliati da vicino dalle sentinelle. Il giorno dopo la caccia ricomincia fino a che, stanchi ed indeboliti dalla mancanza di nutrimento, cascano davanti all'alveare o si perdono per la campagna: il pungolo non è dalle operaje impiegato che contro i maschi di un alveare straniero.

Quando un alveare non uccide più i suoi maschi, è un segno infallibile che non ha più regina. L'istinto dice alle api che, per avere una regina fecondata, i maschi sono indispensabili, ed esse li lasciano vivere, benchè loro sia impossibile di crearsi una regina, se l'apicoltore non viene in loro soccorso.. Si troverà più oltre quello che convien fare in questo caso.

La larva del maschio, che si schiude dopo tre

giorni, mette otto giorni a svilupparsi: essa è in seguito operculata e fila il suo bozzolo in un giorno e mezzo (il bozzolo copre tutto il corpo); quindi impiega tre giorni a far la sua metamorfosi in ninfa; nove giorni dopo l'insetto esce dall'alveolo. Il maschio richiede per conseguenza un po' più di 24 giorni per giungere al suo completo sviluppo.

CAPITOLO VIII.

LE OPERAJE; CARATTERI FISIOLOGICI.

FIG. 14. — L'operaja.

Le operaje (fig. 14) sono femmine, il di cui sviluppo è stato incompleto; devonsi pertanto rinvenire presso di loro tutti gli organi che distinguono la regina, le ovaje ed il pungolo. Madamigella Jurine (Huber) è per la prima riuscita a preparare e ad osservare le sue ovaje ed a verificare che presso l'operaja non esistono che allo stato rudimentale.

Sono composte da due a dodici tubi, ripieni di piccole vescichette trasparenti, simili a quelle che si vedono presso la regina, allorchè questa da poco tempo è uscita dal loro alveolo. Per mezzo della fig. 15, che rappresenta queste ovaje,

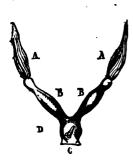



Fig. 15. — Ovaje dell'ape operaja.

si vede che il loro diametro è molto piccolo e sensibilmente il medesimo di quello degli ovidotti. La vagina C (fig. 15) è un po' più larga, ma ben lontana dall'avere le dimensioni di quella della regina. Non può adunque esservi copula: il pretenderlo è prova sicura che non si sono mai comparati questi organi. Scorgesi ancora sulla vagina la piccola appendice D (fig. 15); è un rudimento della vescichetta copulatrice, non atta a ricevere il liquido fecondante.

L'operaja, unicamente destinata al lavoro, non è fatta per esser madre. Questa verità, insegnata dall'anatomia, è bastantemente provata dall'esperienza.

Può accadere però che in seguito alla perdita della regina una o più operaje depongano ova. Abbiamo visto al capitolo della partenogenesi che queste ova non sono sterili, ma che, prive del principio fecondatore, non danno che dei maschi. Costoro sono intieramente eguali a quelli provenienti dalle regine, e perciò atti a fecondare.

Un'operaja non potrà mai deporre un uovo di

femmina. Il signor de Farière, nel suo libro sull'apicoltura, seconda edizione, racconta, in mezzo a cose del pari straordinarie, che ha fatto uno sciame, le di cui operaje deponevano delle ova « dalle quali uscirono delle operaje perfette » (pag. 103). Se non è uno scherzo fatto dall'autore per beffarsi della credulità del lettore, noi gli risponderemo con Orazio: *Credat Judæus Apelles, ego non!* ed eccone il perchè. Per impedire al suo sciame artificiale di disperdersi, il signor Farière gli ha dato delle covate; le api vi hanno trovato una larva di cinque giorni che si sono affrettate di trasformare in regina, che quindi è riuscita più piccola che all'ordinario. Malgrado ciò, essa ha potuto accoppiarsi, ed è stata fecondata. Il signor Farière non avrà veduto questa regina, oppure l'avrà scambiata con quelle che a lui piace chiamare *cerajole* [1]).

Ritorniamo al nostro soggetto. Leuckart ha fatto l'autopsia d'un gran numero di api che deponevano ova, ed ecco quanto dice a questo proposito: « La loro ovaja s'è un po' gonfiata,

[1]) Il 23 e 24 maggio ho raccolto sedici regine vergini rigettate da un alveare che aveva dato uno sciame primario; due tra queste erano così piccole, che pochi apicoltori avrebbero potuto distinguerle a prima vista da un'ape ordinaria.

ed i tubi che la compongono contengono delle ova provenienti dai germi che vi erano (le vescichette trasparenti) ». La fig. 16 rappresenta queste ovaje; si vede che le ova sono in piccolo numero e disposte molto irregolarmente; da ciò quella deposizione irregolare ed intermittente delle ova, che molti apicoltori conoscono. Le ovaje solo si sono un po' sviluppate; le altre parti dell'organo materno sono rimaste nel loro stato primitivo, il che toglie ogni idea d'accoppiamento.

Fig. 16. — Ovaje d'una operaja feconda.

È probabile che questa facoltà di deporre ova, facoltà che raramente sviluppasi, e solamente allorquando la regina è perduta senza speranza, provenga dall'avere le operaje, ancora allo stato di larva, avuto un nutrimento un po' più abbondante delle altre, o che abbiano ricevuto del succo nutritore per maggior tempo che per l'ordinario.

Quando un'operaja comincia a deporre ova, diventa, come la regina, inetta al volo: le cure,

le carezze, gli omaggi, il nutrimento, le sono prodigate come ad una vera regina, ma la sua deposizione delle ova non è mai abbondante, regolare, continuata, e lo ripetiamo: essa non può generare che dei maschi.

Il pungolo (fig. 17), che è una parte essenziale dell'organo femminile, componesi di due setole cornee, aspre per sei a dieci uncinetti che lo ritengono nella ferita: queste setole son così bene aderenti una all'altra, da sembrarne una sola, attraversata da uno stretto canale. Il pungolo A (fig. 17) scorre in una guaina B formata egualmente da due setole diritte.

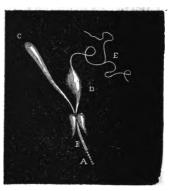



FIG. 17. — Pungolo dell'ape.

Alla base del pungolo trovansi due organi particolari; l'uno C somigliante ad una ghianda allungata, di cui ignorasi la destinazione, e l'altra D che ha la forma di una vescichetta, bastantemente conosciuta: è la vescica o recipiente che contiene il veleno. Il veleno, acido formico, secreto nel vaso filiforme E, penetra nella ferita passando pel canale del pungolo.

Tutto l'apparecchio è munito di muscoli molto forti e dotati d'una grande vitalità: questi continuano ad agire nella vescica ancora quando questa è violentemente strappata in un col pungolo.

Questa particolarità indica anzitutto quello che convien fare allorquando si è punti: bisogna far cessare l'injezione del veleno allontanando immediatamente il pungolo, poscia comprimere la ferita fino a farne uscire il sangue, che porta via con sè parte del veleno injettato; infine applicare sulla ferita un po' di terra umida per calmare il dolore e combattere l'infiammazione. Invece della terra umida si può impiegare l'alcool canforato, l'acqua sedativa, l'ammoniaca liquida allungata con acqua o con olio d'oliva. I rimedi indicati non sempre guariscono, ma alleviano il dolore. Non si conosce rimedio efficace contro la puntura dell'ape.

L'apicoltore per altro non si spaventi! L'ape non è così feroce come si dice e come si crede generalmente. Essa non ignora che il servirsi del suo pungolo le costa la vita, e non vi ricorre che all'ultimo estremo. Trattata con intelligenza e dolcezza, essa è per così dire inoffensiva. Non impara a conoscere il suo padrone, ma se questi la conosce e la tratta in conseguenza, non vi è nulla a temere. Del resto l'organismo umano

s'abitua poco a poco al veleno dell'ape, come si abitua ad altri tossici, per esempio al tabacco; *experto crede Ruperto.* Or sono quindici anni che una sola puntura mi faceva ammalare per tre giorni, ed al presente ne potrei ricevere una decina, che non ci farei nessuna attenzione. Dicesi che la puntura dell'ape sia un eccellente rimedio contro i reumatismi. È ciò vero? Fino ad ora l'occasione non ci si è mai presentata per farne l'esperienza.

Abbiamo già detto che l'operaja distinguesi dalla regina e dal maschio per la testa, le mandibole, la spazzola, la cestella; or ci resta a parlare di un ultimo organo che le è particolare. Le quattro ultime scaglie al di sopra dell'addome sono a metà ricoperte da quelle che le precedono. La parte ricoperta è cartilaginosa, e divisa da una spina cornea in due pentagoni irregolari. Questi sono gli *organi secretori della cera*, che esce in forma di squamette pentagonali (fig. 18). Per mettere quest'organo allo scoperto, bisogna distendere l'addome con una pinzetta.

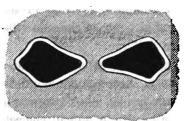



Fig. 18. — Squamette di cera secrete dall'operaja.

CAPITOLO IX.

LAVORI ESTERNI.

L'operaja, creata esclusivamente per il lavoro, vi si dà con un ardore instancabile; direbbesi ch'essa non sa ciò che sia riposo. I suoi molteplici e variati lavori possono dividersi in lavori esterni ed in lavori interni. Comincieremo dai primi.

Tre cose sono indispensabili all'ape: il miele, il polline e l'acqua. Tutte e tre sono abbondantemente fornite dalla natura e raccolte con avidità dalle nostre piccole lavoratrici. Quando la temperatura e lo stato dell'atmosfera loro lo permettano, lasciano l'alveare prima del levar del sole, ed al crepuscolo della sera mettono termine alla loro attività.

Il miele è secreto nei fiori dal calice, o per

eccezione, come nelle vene al luogo dove escono le foglie. Quando l'ape ha scoperto una di queste profumate sorgenti, vi si posa su, e colla lingua succhia il prezioso liquore che raccoglie poi nell'ingluvie. Una volta che l'ingluvie è riempita (abbisogna per questo il succo di uno, fino a cento fiori, e talvolta anche di maggior numero) l'ape ritorna a volo spiegato alla sua dimora e depone il suo bottino nel primo alveolo disponibile, quindi ritorna immediatamente al lavoro.

Il miele così raccolto varia naturalmente secondo i fiori dai quali è estratto. I migliori mieli sono quelli dell'anice, del tiglio, dell'arancio, dell'acacia, ecc.; i meno buoni sono quelli del brugo e del grano saraceno; ma tutti senza eccezione valgono infinitamente più che la mielata ed il sugo di moscerino.

La mielata. — Allorchè, in seguito di un subito cambiamento di temperatura, la circolazione del succo delle piante è interrotta, queste traspirano qualche volta per le foglie un liquore zuccherino, che le api raccolgono avidamente; è questa la mielata. La si vede con facilità quando il sole l'ha diseccata, perchè le foglie ne sono allora come inverniciate. Gli alberi che la producono più frequentemente sono: il tiglio, il pioppo ed il pruno.

Il miele di moscerino è un prodotto animale che consta degli escrementi zuccherini di certa specie di moscerini. È cattivissimo, sopra tutto quando è prodotto dai moscerini di abete (*coccus pini piccœ*).

Il miele è raccolto nell'ingluvie senza subirvi, a quanto pare, una particolare preparazione, imperocchè il miele contenuto negli alveoli è identico a quello secreto dai fiori. Quest'ultimo, soltanto, è un po' più acquoso: l'acqua che contiene svapora a poco a poco nell'alveare. Quando poi il miele ha acquistato una sufficiente consistenza e che gli alveoli ne sono pieni, viene chiuso con un operculo piatto. Quello che è deposto provvisoriamente negli alveoli inferiori è levato durante la notte e trasportato nella parte superiore dell'alveare.

Il polline è la polvere fecondante che trovasi sugli stami dei fiori: è portato all'alveare sotto la forma di pallottoline attaccate alle cestelle delle zampe di dietro. Per raccoglierlo, l'ape comincia dal distaccarlo colle mandibole, poi lo umetta e s'alza un po' nell'aria; in questa posizione essa prende il polline colle zampe anteriori e lo porta a quelle di mezzo, e, dando parecchi colpi secchi, lo appiccicano alle cestelle. Questa operazione, che vien fatta con una grande rapidità, è ripetuta fino a che il

carico sia abbastanza pesante, o che l'ape non trovi più di che aumentarlo; essa rientra allora nell'alveare. Siccome essa non raccoglie, in ogni sua escursione, che sopra fiori della stessa specie, vada essa in cerca di miele o di polline, le pallottoline saranno sempre di un solo colore; sono anche esattamente dello stesso peso: ciò che impedisce che l'ape abbia a perdere l'equilibrio.

Quando le api raccolgono il polline su fiori che ne abbiano in abbondanza come il papavero, il grano, esse ne rimangono impolverate; le spazzole loro servono allora per levarsi di dosso la preziosa polvere ed attaccarla alle cestella.

Giunta all'alveare, l'ape, carica di polline, si dirige verso un alveolo situato in vicinanza della covata; ordinariamente un alveolo da operaja. Vi introduce le sue zampe posteriori e si libera del suo fardello, facendo forza con quelle di mezzo. Un'altra operaja viene a distendere ed a comprimere colla testa le due pallottoline deposte dalla compagna. L'alveolo è riempito con polline di tutti i colori, formanti degli strati successivi. Allorchè è quasi pieno, le operaje vi versano un po' di miele e l'operculano. Il polline, privo di questo doppio involto protettore, si copre da sè di una specie di vernice o

grasso, che lo preserva dalla muffa, purchè l'umidità nell'alveare non sia soverchia. L'apicoltore si guarderà bene dal levare la benchè minima parte di un favo ripieno di polline, a meno che non sia ammuffito: questa materia è per lui del tutto inutile, mentre che è indispensabile alle api.

Le api hanno bisogno *d'acqua* in tutte le stagioni, ma esse ne consumano molta in primavera. Se in prossimità dell'alveare non ce ne fosse, o se dovessero correre pericolo di vita ove vanno a bere, bisognerebbe preparar loro degli abbeveratoi artificiali, consistenti in vasi ripieni d'acqua e di erba, che si metteranno in vicinanza della porta. Si può anche servirsi di vecchi favi, fuori d'uso, che da una parte si riempiono d'acqua: pare che le api prediligano tal genere di abbeveratojo. L'acqua, trasportata nell'alveare, non è versata negli alveoli, ma consumata immediatamente dalle operaje, che ne hanno bisogno.

Oltre il miele, il polline e l'acqua, le api raccolgono ancora il propoli, materia resinosa, amara ed aromatica, proveniente dalle gemme dei pioppi, dei castani, ecc. Il propoli, portato nelle cestella, come il polline, serve a turare le fessure, a ristringere la porticina, a consolidare gli alveoli d'adesione, ma questi sola-

mente, ecc. Le fessure sono turate per tenere l'abitazione più calda nell'inverno, ed interdire all'estate l'accesso alla tignuola *(piralite della cera)*. Quando un topolino od una lumaca s'introducono nell'alveare, le api, dopo averli uccisi, ne imbalsamano il cadavere con propoli, affinchè decomponendosi non ammorbino l'aria della loro dimora.

Il volo dell'ape non oltrepassa ordinariamente il raggio di due o tre chilometri; ma se in questo spazio il nutrimento è insufficiente, o se abbonda al di là, l'ape s'allontana qualche volta in linea retta per lo spazio di sette ad otto chilometri. Coll'introduzione dell'ape italiana si potè accertare questo fatto. L'ape è il simbolo del lavoro, e ne è egualmente il martire. Avida di miele, essa non bada alle asperità delle piante che logorano le sue ali e le stracciano. Diventa allora facile preda de' suoi nemici, o cade a terra per perirvi miseramente. Se volete farvi un'idea dell'attività incredibile di questi piccoli insetti, osservate un alveare in tempo caldo ed un po' umido, nel momento che la natura loro fornisce un abbondante bottino. Voi sarete compresi d'ammirazione, e comprenderete come l'apicoltore può passare delle ore intere davanti a' suoi alveari, seguendo con occhio lieto l'ire e il redire delle sue care api. Una colonna, o meglio

un torrente che non finisce mai, si precipita dalla porticina ed è continuamente incrociato da un altro che vi penetra; e ciò per tutta quanta la giornata. Il bottino portato da un individuo è poco considerevole; è una goccietta di miele, due piccole pallottoline di polline o di propoli, un po' d'acqua; ma alla sera le provvigioni sono aumentate da uno a tre chilogrammi. Delle circostanze particolari e favorevoli possono far crescere ancora questa cifra. Il signor A. Braun, apicoltore tedesco e testimonio degno di fede, pesò il 18 maggio 1854 un alveare di paglia (arnia gigante di Busch). Pesava 81 libbre: alla sera esso pesava 99 libbre e mezzo, cioè aveva aumentato di più di 9 chilogrammi in un sol giorno. Questa cifra può parere esagerata agli apicoltori che non conoscono che i loro piccoli alveari e che non ne hanno mai visti di quelli la cui popolazione è di 80,000 a 100,000 api.

Lo zelo delle api può egli essere stimolato, aumentato? Molti apicoltori lo pretendono; noi non lo crediamo. La sola cosa che si possa e che si debba fare a questo riguardo, si è di vegliare che esse non manchino di alveoli vuoti per deporvi le provvigioni. Si capisce facilmente che un alveare il quale, per immagazzinare le sue provvigioni, è obbligato a costruir favi, sarà sorpassato da quello che ne avrà una quantità

sufficiente, e che, se il posto gli manca per le sue costruzioni, sarà obbligato di sciamare. Nulla di più facile del dare favi vuoti ad un alveare che ne abbia bisogno, se esso è a favi mobili. Questo solo vantaggio dovrebbe far adottare l'arnia a favo mobile, quand'anche essa non ne avesse altri: ma questi sono *in un numero molto più considerevole*, come in breve vedremo.

Le api non escono a caso. Esse sono sempre precedute da esploratrici, che vanno a riconoscere il tempo e cercare le sorgenti del miele. Se queste ritornano con buone nuove, la colonna delle raccoglitrici si mette in marcia, non in massa, ma a poco a poco: senza ciò, l'alveare si spopolerebbe troppo, ed al ritorno troppo sarebbe l'ingombro. Una volta cominciato, il volo seguita continuo.

Quando l'ape esce per la prima volta si volge indietro per esaminare il suo alveare ed il luogo dov'è collocato; poscia, elevandosi nell'aria, descrive dei cerchi sempre più grandi, fino a che, sicura di non più ingannarsi, prende una direzione qualunque e sfugge all'occhio dell'osservatore. Malgrado queste precauzioni, spesso si perde ed entra in un alveare vicino. Vi è ammessa se porta provvigioni: è uccisa senza pietà se ne è sprovvista, a meno che non riesca a salvarsi colla fuga. Tutti questi fatti sono stati cerziorati per mezzo delle api italiane.

L'errore di cui noi abbiamo parlato è del tutto involontario, e quasi sempre prodotto dalle correnti d'aria che gettano l'operaja affaticata ed incapace di resistervi, su di un vicino alveare. Le api sono dotate d'una memoria eccellente, e ciò che lo prova si è che, allorquando si allontana dal suo posto un alveare (bisognerà portarlo un due o tre chilometri lontano) e che si porti in seguito nelle vicinanze, tutte le api vecchie, ancora in vita, ritornano al loro antico posto.

CAPITOLO X.

LAVORI INTERNI.

Tosto che le api hanno preso possesso della loro dimora, si accingono a nettarla e a ripulirla e la rendono più comoda che loro è possibile; poscia intraprendono la costruzione dei favi. Per far ciò mangiano una gran quantità di miele e di polline, e sospendendosi a guisa di grappolo, aspettano che la traspirazione faccia secernere la cera che poco dopo si scorge sotto forma di laminette o pagliette pentagone (fig. 18), che escono a due a due dalle squame addominali. Queste laminette sono staccate dalle spazzole e portate fra le mandibole per esservi masticate fino a che diventino duttili; poscia vengono appiccicate contro le pareti superiori dell'alveare. Ben presto vi si scorge una pic-

cola sporgenza che s'ingrandisce rapidamente, non mancando nè le operaje nè i materiali. Quando questo rialzo ha press'a poco 0m 01 c. di altezza, 0m 005 di larghezza, e 0m 003 di grossezza, un'operaja vi scava uno spazio sferico, e quasi allo stesso momento due altre fanno la medesima operazione dal lato opposto. Siccome scavando le api assottigliano sempre le parti grosse, le escavazioni, dapprima sferiche, diventano poliedriche, ciò che costituisce il fondo dell'alveolo. La cera, che si ritrae da questo lavoro, è deposta sugli orli e serve per la massima parte a costruire le pareti dell'alveolo. Questo a poco a poco si innalza e prende, per la stessa ragione del fondo, la forma d'un prisma esagono regolare. Il margine lasciato all'alveolo gli dà più solidità, e serve più tardi a fare l'operculo.

Allorquando il primo favo è giunto ad una certa grandezza (ciò che è stato detto d'una cella s'applica a tutte le altre), un altro parallelamente è incominciato, e così di seguito fino a che tutto l'edificio sia finito. Un buon alveare in ventiquattro ore costruisce facilmente un piede quadrato di favi.

Quegli alveoli che non sono immediatamente riempiti di miele o di polline, sono provveduti d'ova anche quando non siano del tutto compiuti. Più tardi, quando la covata è giunta nel

mezzo dell'alveare, gli alveoli superiori sono allungati talvolta oltre misura, e da questo momento non servono più che a ricevere del miele.

La forma esagona data alle celle fa sì che le api, sopra una data superficie, possano fabbricare il maggior numero possibile di celle avvicinantesi, per quanto è possibile, alla forma cilindrica, senza perdita nè di spazio, nè di materiali.

È la cera un prodotto accessorio, oppure esige grande consumo di miele e di polline? Secondo Huber ed i suoi discepoli ci vorrebbero almeno venti chilogrammi di miele per fare un chilogrammo di cera; ma in queste esperienze si è completamente dimenticato il polline e la quantità di miele necessaria all'ape pel suo nutrimento. Berlepsch ha rifatto le esperienze di Huber, ed eccone il risultato: *senza polline* ci vogliono libbre ventuna di miele all'ape per fare una libbra di cera; col *polline ce ne vogliono da undici a dodici*, tenendo un conto approssimativo di ciò che le api assorbono pel loro bisogno.

Siccome la cera ha un valore doppio del miele, la sua produzione è una gran perdita per l'apicoltore. Supponiamo ch'egli venda il suo miele a due franchi il chilogrammo; un chilo-

gramma di cera gli costerà ventidue franchi, e non ne ritrae che quattro. È una perdita che bisogna evitare, tanto più che la cosa è facile. Si veda più oltre: *le arnie a favi mobili.*

Le api non impiegano vecchia cera per le costruzioni dei favi; questa non serve loro ad altro che per gli alveoli reali e per dare solidità alle costruzioni, se a caso minacciassero rovina. L'istinto delle operaje è quasi intelligente allorchè esse s'occupano ad eseguire questi lavori di consolidazione e di riparazione.

La cera vergine è di un bianco puro, ma non tarda a prendere un colore giallastro, e pare che ne sia causa un principio colorante contenuto nel polline. Questo principio colorante è portato ovunque per le emanazioni delle api; esso è sovratutto abbondante quando, per l'allevamento delle covate, si esige una grande consumazione di polline. La cera resta bianca in inverno e negli alveari che non hanno che poche o punto covate da nutrire. I favi vecchi sono quasi neri per le immondizie che vi sono accumulate; converrà levare questi favi per ritrarne la cera; la stessa cosa avrà luogo per i favi ammuffiti.

Le covate, cioè le ova, le larve e le ninfe, sono l'oggetto delle più assidue cure per parte delle operaje. L'uovo, tostochè è deposto, esse vi si

mettono su in gran quantità per produrre il calore necessario alla incubazione. Una volta che la larva sia nata, è scaldata e nutrita colla più scrupolosa attenzione ed esattezza. La regina non si dà pensiero alcuno di ciò che può accadere alla sua figliuolanza. Il nutrimento delle larve è identicamente lo stesso per le tre specie d'api fino al quinto giorno; solo è più abbondante per la regina. La pappa reale è più spessa di quella delle larve ordinarie, ma la composizione chimica ne è la medesima. La prima è più consistente, la seconda più acquea. Dopo il quinto giorno le larve d'operaje non ricevono più il nutrimento primitivo, il succo nutritore, ma sibbene una mescolanza di miele e di polline; quindi l'alveolo vien chiuso. La stessa cosa, dopo il settimo giorno, succede per la larva del maschio. La larva reale continua a ricevere il succo nutritore. Questo fatto spiega come le api possano cambiare in regina una larva d'operaja, non avendo esse che a continuare a darle il primitivo nutrimento e ad allargarle la sua culla. Questa trasformazione è possibile fino al momento in cui la larva femminile ha mangiato del miele e del polline.

Il *succo nutritore* è, come si ricorderà, una specie di pappa o gelatina biancastra preparata nello stomaco delle api, e proveniente

dalla digestione del miele e del polline; è leggermente acidulato, ed in tutto simile al chilo, dal quale non differisce che per essere un po' più acqueo. Viene assorbito intieramente, almeno senza una sensibile separazione escrementizia.

La larva, quando si è raddrizzata, è coperta da un operculo, quasi piatto per le operaje, e convesso per i maschi. Malgrado ciò, l'incubazione continua finchè la giovane ape esce dall'alveolo. Le si dà allora un po' di miele, vien ripulita, e nello stesso tempo esaminata con cura per assicurarsi che non abbia difetti. La più piccola imperfezione la fa scacciare dall'alveare e mettere a morte. I membri inutili alla comunità non sono tollerati. All'uscire dall'alveolo l'ape è d'un grigio chiaro e diviene di mano in mano nera, a misura che perde i peli per l'avanzarsi dell'età.

Una seconda rivista vien fatta quando la giovane ape si prepara al suo primo volo, come farebbe una madre che al primo entrare nel mondo esamina la figlia, perchè abbia ad attirare tutti gli sguardi. Questa rivista definitiva ha ordinariamente luogo sul davanzalino, davanti all'alveare, ed è stata osservata da tutti gli apicoltori.

Durata dello sviluppo nell'alveolo. — La larva

esce dall'uovo il terzo giorno; sei giorni dopo essa è rinchinsa e fila il suo bozzolo (completo come pel maschio) in un giorno e mezzo. La metamorfosi in ninfa dura tre giorni; sette giorni e mezzo più tardi l'ape lascia l'alveolo. Le abbisognano perciò ventun giorni per compiere il suo sviluppo.

Il nutrimento delle api consiste in miele ed in polline. L'alveare che non abbia più miele perisce 48 ore dopo, a meno che l'apicoltore non venga in suo soccorso. Il polline, benchè necessario alle api, è loro però meno indispensabile, potendo esse vivere per molto tempo senza cibarsene; ma se questa privazione si prolunga oltre misura, s'indeboliscono e muojono. Ciò avviene dal contenere il polline, materia azotata, dei principii indispensabili all'organismo che non si trovano nel miele, sostanza zuccherina.

Guardia dell'alveare. — L'osservatore davanti ad un alveare scorgerà un certo numero d'api che non lasciano la porticina e vanno a ricevere, per così dire, la parola d'ordine da tutte quelle che entrano. Qneste sono le sentinelle che vegliano alla comune sicurezza. Se un nemico si avvicina, queste cercano di spaventarlo per forzarlo a ritirarsi; non riuscendoci, si preparano all'attacco chiamando la popolazione intiera in loro soccorso.

Oltre alle sentinelle si vedono ancora altre api, che drizzandosi sulle gambe di dietro ed alzando l'addome, agitano vivamente le ali. Questa manovra, quando non sia provocata dal piacere o dal timore, ha per fine di rinnovare l'aria dell'alveare colla *ventilazione*. Il numero delle ventilatrici è in proporzione del calore che regna nell'atmosfera.

Per chi si fanno questi differenti lavori. — Le api si suddividono in *cerajole, nutrici, sentinelle, ventilatrici, raccoglitrici, ecc.;* oppure è sempre la stess'ape che, secondo l'età ed il bisogno del momento, si assume queste diverse funzioni? Noi non ci arresteremo per citare tutto ciò che si riferisce a questo soggetto: diremo solo che le api si dedicano ai lavori interni fino al diciasettesimo e talvolta fino al diciannovesimo giorno dopo la loro uscita dall'alveolo: da questo momento cominciano a raccogliere. È dunque la stessa ape che eseguisce successivamente le enumerate funzioni. Per convincersene non si ha che a porre, in luogo d'una regina nera, una regina italiana. Dopo ventun giorni si vedranno le prime api gialle sopra i favi da covate, il loro numero d'ora in ora aumenterà, ma non una sola comparirà davanti all'alveare: esse sono occupate nell'interno. In seguito esse si mescoleranno al sole d'artifizio, ma nessuna

andrà a raccogliere prima del diciasettesimo giorno. Se ora, quando le prime api gialle cominceranno a raccogliere, leveremo la regina, le nere non se ne cureranno affatto: l'interno non le riguarda. Le gialle per lo contrario saranno inquiete, ne faranno ricerca da tutte le parti e si mostreranno costernate. Date loro allora una regina nera, la di cui figliuolanza succeda alle italiane: dopo quattro settimane tutte le nere raccoglitrici saranno sparite, e non si vedranno che le gialle. Si levi questo alveare e se ne metta un altro al suo posto: per due o tre giorni il volo cesserà per la semplice ragione che le operaje gialle sono ritornate al loro antico posto, e che le nere non sono ancora in istato di andare alla raccolta.

Prima del diciasettesimo giorno l'operaja è inetta a tutti i lavori esterni e non potrebbe esservi forzata. Può ella riprendere i suoi lavori interni una volta che ha cominciato a raccogliere? Sì! ma essa non lo fa che all'ultimo estremo. Togliete ad un alveare italiano, che ha covate tutte le sue api, e mettetelo al posto d'un alveare nero di cui gli date la regina. Le raccoglitrici di quest'ultima entreranno nella nuova abitazione: saranno, è vero, un po' sviate sul principio; ma trovando delle covate ed una regina che conoscono, non tarderanno a pren-

dere il loro partito accontentandosi della loro nuova posizione. Una parte di esse riprenderà le occupazioni interne, mentre che le altre continueranno ad andare alla raccolta.

La conoscenza di questi fatti, essendo indispensabile all'apicoltore che non vuol operare a caso, ci si perdonerà se noi vi ci siamo un po' a lungo trattenuti.

CAPITOLO XI.

FATTI DIVERSI CONCERNENTI LE API.

Cifra della popolazione. — Questa cifra varia naturalmente secondo la fecondità della regina, la grandezza dell'abitazione, il buono stato dei favi, la fertilità dell'annata, le stagioni, ecc. Essa è da 12,000 a 30,000 api per i piccoli alveari di paglia, ma può elevarsi fino a 100,000 in un alveare spazioso. Questo non è mai troppo grande, se ogni ape trova mezzo d'occuparsi secondo le sue forze.

La stessa cosa non accade per gli sciami, che, allorquando sono troppo deboli, non possono far nulla, e non fanno abbastanza quando sono troppo forti. Berlepsch ha fatto un gran numero di esperienze per sapere quale debba essere la popolazione di uno sciame, per dare, in ogni

circostanza, i più vantaggiosi risultati. Non ne citeremo che due: Il 1.° luglio 1855 fece due sciami artificiali, l'uno di sei libbre e l'altro di tre, e diede a ciascuno una regina; ebbe cura di prendere due regine più possibilmente somiglianti. Il 18 ottobre pesò i due alveari; il primo aveva 40 libbre e mezza, il secondo 17 libbre, cioè 23 e mezza di meno. Togliendo 17 libbre da queste 23 e mezza, non pesando il secondo sciame che la metà del primo, restano *sei libbre e mezza* guadagnate grazie al maggior numero di popolazione. Uno sciame di tre libbre è troppo debole.

Nel 1856 medesima esperienza, colla differenza che un altro di sette libbre fu posto in luogo di quello di tre. In autunno questo sciame pesava 70 libbre, mentre che l'altro ne pesava circa 51; prova che lo sciame di sette libbre era troppo forte.

Uno sciame di sette libbre è, in ogni circostanza, nelle migliori condizioni. Abbisognando 4000 a 5500 api, secondo che sono cariche o no, per formare una libbra, lo sciame dovrà avere una popolazione di 24000 a 33000 api.

Temperatura. — La temperatura più favorevole alle api per raccogliere è + 15°c a + 25°c; ma esse sopportano fino a + 36°c senza soffrire il caldo. In primavera esse escono da + 8°c a

10°c per liberarsi dei loro escrementi o per cercar acqua. Si vedono anche talvolta a + 5°c, ma se non riescono a ritornare ben presto alla loro abitazione, s'irrigidiscono e muojono.

La temperatura interna dell'alveare è tra i + 23°c e + 36°c, qualunque freddo faccia al di fuori. Questa produzione considerevole di calore, che non può spiegarsi se non colla digestione e la respirazione, ha dato luogo all'ipotesi che le api abbiano il sangue caldo. Si è pur anco preteso che esse producessero questo calore coll'agitare delle ali; noi non possiamo dividere quest'opinione per la ragione che durante l'inverno le api sono talmente serrate le une contro le altre, che il muoversi non è possibile che a quelle che trovansi alla superficie del grappolo. Il ronzio che si sente quando fa molto freddo, non è cagionato dall'agitazione delle ali, ma dalla respirazione frequente e anelante delle api.

Quando la temperatura interna dell'alveare oltrepassa i 36°c, le api cessano da ogni sorta di lavoro e si riuniscono in massa compatta davanti alla porticina. Se esse col loro lavoro aumentassero il calore, la cera si rammollirebbe troppo e perderebbe la sua forza di coesione: l'edificio crollerebbe.

Durata della vita delle api. — La regina

vive ordinariamente tre anni, e per eccezione dai quattro ai cinque; i maschi sono uccisi in autunno. Le operaje vivono da due ad otto mesi, contando dal momento in cui sono uscite dall'alveolo. Nessuna muore di vecchiaja: alcune sono distrutte dagli animali nocivi, altre dai cambiamenti atmosferici, freddo, vento, temporali, ecc.; altre consumano talmente le loro ali, da divenire improprie al volo. Questi fatti sono stati constatati colla più scrupolosa esattezza in grazia delle api italiane. Date in estate ad un alveare nero una regina italiana; ventuno giorni dopo le prime api gialle usciranno dagli alveoli; diciasette giorni più tardi comincieranno a raccogliere. Di mano in mano che il loro numero aumenta, diminuisce quello delle ova; e ciò tanto rapidamente, che, passate quattro a sei settimane, non ve ne sarà che pochissime o nessuna. In estate l'operaja non vive che da sei ad otto settimane; può arrivare fino ad otto mesi se nasce in autunno, allorquando i lavori sono cessati.

Esploratrici. — Verso l'epoca degli sciami vedesi gran numero d'operaje frugare dappertutto, entrare nelle arnie, nelle fessure dei muri e nel vuoto delle piante, ecc.: sono delle esploratrici; api, che hanno interrotto momentaneamente i loro lavori ordinari per andare

alla ricerca d'un'altra dimora, che lo sciame andrà ad occupare, se l'apicoltore non avrà cura di prevenirlo. Le esploratrici riprendono le loro ordinarie occupazioni allorquando è giunta la fine dello sciamare.

Api ermafrodite. — Questa curiosa anomalia non è stata fin qui che raramente notata. Il signor Eugster di Costanza l'ha osservata pel primo. Noi stessi abbiamo avuto nel 1863 e 1864 un alveare che produceva questi esseri straordinari in notevole quantità. Non potendo occuparci di studiarlo, mandammo l'alveare al signor professore Siebold a Monaco. I favi disgraziatamente, per una scossa, si distaccarono, e la regina arrivò alla sua destinazione morta e del tutto guasta.

Le api ermafrodite si riconoscono facilmente, partecipando ai caratteri esteriori dei maschi e delle operaje, e sono sempre rigettate dall'alveare come esseri inutili. Fra un centinajo che ne abbiamo esaminate, abbiamo trovata una sola in istato di volare. Esse s'avvicinano ora all'uno, ora all'altro tipo. Ve ne sono alcune che da una parte sono maschi e femmine dall'altro, o maschi davanti e femmine di dietro, o reciprocamente. In breve tutte le combinazioni immaginabili trovansi riprodotte, ancor quelle dove i caratteri s'alternano, per esempio

l'occhio destro e la zampa di dietro sinistra sono di maschio, ed il resto del corpo di operaja.

Non ne abbiamo potuto esaminare gli organi interni, non avendo allora gli istrumenti necessari per questo studio, ma è probabile che sono in accordo coi caratteri esteriori.

Come spiegare questo fenomeno? Confesseremo la nostra completa ignoranza su questo soggetto. È evidente che la causa dell'ermafrodismo debba esser cercato sulla regina, e quella che spedimmo al signor Siebold era disgraziatamente troppo guastata per fornire dei soddisfacenti risultati. Aspettando che la scienza possa pronunciarsi, noi preghiamo gli apicoltori d'osservare i loro alveari, e principalmente le api rigettate; e se trovassero degli ermafroditi, mandare l'alveare da cui provengono ad uno scienziato competente, che non si rifiuterà mai a rendere un importante servigio alla scienza ed all'apicoltura, studiando ed anatomizzando la regina e la sua anormale figliuolanza.

PARTE SECONDA

CAPITOLO I.

APICOLTURA CON ARNIE ORDINARIE.

Le api si accontentano facilmente per quello che concerne la loro dimora, od arnia, e vi potranno prosperare quando questa le garantisca contro le intemperie dell'aria, sia adatta e sufficientemente grande. Ma è evidente che per il principio, essendo tutto lo stesso, si dovrà dare la preferenza all'arnia che risponda meglio ai bisogni de'suoi abitanti ed all'interesse ben inteso dell'apicoltore. Senza adunque occuparci di quelle arnie che portano l'impronta più d'un capriccio, che d'un piano meditato, noi diremo qualcosa di quelle che, tenendo conto più possibilmente dell'istinto delle api e dell'interesse del proprietario, meritano la preferenza, trattandosi di arnie ordinarie, altrimenti dette a favi fissi.

1.° *L'arnia ovale*, cioè quella che ha la forma d'un uovo, a cui abbiasi schiacciato una delle estremità per farlo star ritto, è modellata sul grappolo formato da uno sciame sospeso ai rami d'un albero. L'istinto, che spinge le api a riunirsi le une attaccate alle altre in forma di grappolo, o di cono capovolto, non è coll'arnia ovale in alcun modo contrariato. A questo primo vantaggio convien aggiungerne tre altri: A, l'arnia essendo dilatata in alto, le api possono ammassarvi abbondanti provvigioni pel verno. Il freddo più rigido non impedisce di servirsene secondo i loro bisogni; perchè il calore prodotto nell'interno sale naturalmente e mantiene così nella parte superiore una temperatura elevata da bastare alla vita delle api. B, un largo spazio è dato alle covate d'operaje, mentre che le covate di maschi, poste nella parte inferiore, e perciò nella più stretta dell'arnia, è mantenuta nei giusti limiti. Infine C, il calore viene distribuito equabilmente per tutto l'alveare. Pertanto, siccome l'arnia ovale è necessariamente fatta d'un sol pezzo, ha il grande inconveniente di non poter essere ingrandita, nè impicciolita, secondo la forza della popolazione che è destinata a ricevere. Noi, per questa ragione, preferiamo l'arnia a rialzi, di cui par-

leremo dopo aver detto una parola dell' arnia a campana.

L'arnia a campana è certamente la più sparsa e trovasi quasi ovunque. Non si può capire la voga della quale gode da secoli, poichè oltre all' inconveniente, riportato già per l' arnia ovale, d' essere cioè d' un sol pezzo, essa non offre che poco spazio per le provvigioni invernali e la sua larga base favorisce la produzione dei fuchi. L' arnia a campana sciama facilmente in causa delle sue piccole dimensioni, del calore che vi si accumula ecc., ecc.; ma è sempre povera di miele, eccetto nelle contrade particolarmente favorite. Dal canto nostro, siamo persuasi che quest'arnia è causa, tanto quanto l'ignoranza dell' apicoltore, dei lamenti che si sentono spesso a fare sulle vicende alle quali va soggetta la coltura delle api. Gli sciami abbondano in estate, e l'apicoltore è in giubilo, ma in autunno le provvigioni sono insufficienti; per salvare qualche alveare bisogna ricorrere alla riunione od allo zolfo, e si resta così più poveri di quello che non si fosse al cominciare dell' annata.

Se si vuole assolutamente salvare questa specie d' arnia, che noi non possiamo raccomandare che sotto il rapporto del suo poco costo, bisognerà anzitutto ingrandirle dando

loro un rialzo al basso e poi praticare un'apertura nella parte superiore per potervi mettere il magazzeno del miele. Gli sciami saranno meno numerosi, ma si guadagnerà in miele quello che si avrebbe perduto con un cattivo sciame.

Gl' inconvenienti dell'arnia a campana hanno raggiunto l'assurdo nell'arnia a cono o a pane di zucchero, che non è buona che ad essere gettata al fuoco.

Arnia a rialzi cilindrici. I rialzi sono cilindri aventi 0^{m} 30 a 0^{m} 33 di diametro e 10^{m} 15 a 0^{m} 12 di altezza. Se ne riuniscono due o tre secondo la forza dello sciame che devesi raccogliere, e si chiude il disopra con un coperchio piatto. Uno sciame ordinario, raccolto in due rialzi, riuscirà facilmente a riempirlo completamente, a meno che l' annata non sia troppo sfavorevole. Per l'anno seguente gli abbisogna maggior spazio per prendere tutto il suo sviluppo; si toglie perciò il coperchio e si aggiunge un terzo rialzo ed anche un quarto, se si crede necessario, ma sempre all'alto. Aggiungendoli al basso le api li empirebbero più presto di favi, ma per la massima parte di favi di maschi, cosa che l' apicoltore deve quanto più può impedire. L'arnia a rialzi è eccellente, ed è in pari tempo bella a vedersi,

sopra tutto quando in luogo d'esser fatta a mano è stata fabbricata con una macchina od un telajo. Vedasi, per i differenti telaj per le arnie, l'opera di Oettl: Clauss, l'apicoltore di Boemia; Praga, 1843, 3.ª edizione 1857.

Arnia a rialzi quadrati, o arnia a magazzino di Christ, dal nome del suo inventore apicoltore tedesco del secolo scorso. Quest'arnia non differisce dalla precedente che per avere i rialzi ordinariamente in legno, in forma di cassette, aventi 0m 26 per parte e 0m 12 a 0m 15 di altezza. Meno calda dell'arnia cilindrica, noi preferiamo però l'arnia a magazzino, permettendo essa di passare con grande facilità alle arnie a favo mobile. Per conseguire tale scopo non si ha che a forzare le api a costrurre i loro favi assicurandoli a delle listelle infisse nelle cassette. Le listelle in tal caso saranno munite di favi indicatori.

Queste tre arnie, cioè: l'arnia ovale e le due a rialzi, che noi raccomandiamo di preferenza a tutte le altre a favo fisso, devono essere chiuse in alto da un coperchio piatto, a cui sia praticata un'apertura di 0m 06 a 0m 10 di diametro e sul quale si pone un secondo coperchio od un tappo. Quest'apertura permette all'apicoltore di nutrire le api, che n'abbiano bisogno, senza fastidio e senza pericolo d'atti-

rare le saccheggiatrici, dando in pari tempo all'alveare un magazzino di miele per raccogliere il suo superfluo. L'arnia che non abbia quest'apertura, sì facile a praticarsi, sarà sempre difettosa. La porticina è intagliata nella tavola; può aver 10 centimetri di larghezza sopra un centimetro d'altezza. La si rende inaccessibile agli animali nocivi fissandovi una decina di punte di Parigi. I materiali impiegati per la fabbricazione di queste arnie sono: il legno, la paglia o i vimini coperti d'un mastice qualunque. Le pareti devono essere di uno spessore bastante a garantire le api dal freddo.

Prima di popolarle si devono con gran cura ripulire, e per distruggere gl'insetti che vi si fossero entro annidati, bruciarvi sotto paglia o carta. Vi si mettono inoltre due bastoncini in croce per servire d'appoggio ai favi.

L'arnia Lombard o *Radouan-Lombard*, di cui soverchiamente si sono esagerati i vantaggi, può essere annoverata fra le arnie ordinarie raccomandabili. È una varietà dell'arnia a rialzi cilindrici, sormontata dal magazzino pel miele; non differisce dalle altre che per avere il corpo dell'arnia d'un sol pezzo. Noi per questo preferiamo l'arnia a rialzi [1]).

[1]) L'arnia d'un sol pezzo, o *Villica*, consigliata dall'Associazione centrale d'incoraggiamento per l'apicoltura in Italia, è della capacità di 25 litri, misurando interna-

Convenientemente custodite e coltivate, quest'arnie sono eccellenti; ma tutti i loro vantaggi spariscono di fronte al grande inconveniente dell'*immobilità dei favi.* L'apicoltore non è mai padrone delle api, è sempre il loro umile servitore, obbligato a prestarsi a tutti i loro capricci. Pertanto, siccome quest' arnie sono ancora di un uso quasi universale, e passerà ancora molto tempo fintantochè lo spirito pratico consenta a rinunciare ai suoi errori, noi dobbiamo dare qualche indicazione sopra la maniera di farne uso, per ricavarne un certo profitto.

Allorchè alla primavera le api hanno intrapreso il loro primo volo per sbarazzarsi dagli escrementi ammassati nel loro addome durante l' inverno, si ripulisce la tavola coperta di immondizie e di frammenti di cera: qualche giorno dopo si ripete l'operazione. Le api anche da sè stesse pulirebbero la tavola, ma ciò costerebbe loro un lavoro troppo lungo e faticoso, e, quando non fa molto caldo, pericoloso per la loro vita. L' ape che in primavera cade a terra ordinariamente vi muore intirizzita. Per fare questa operazione l' apicoltore non impiega che un

mente 0^{m} 29 per ogni lato. Le pareti sono dello spessore di 0^{m} $2^{1}/_{2}$ a 0^{m} 3; il foro superiore di 0^{m} 10 in quadro. A quest'arnia va pure unito un rialzo di 0^{m} 10 di altezza ed una calotta dai 3 ai 5 litri di capacità.

Nota del traduttore.

istante, di cui anche approfitterà per mancare gli alveari sopra le cui tavole avrà trovate delle covate d'operaje rigettate. Se queste sono in buono stato, la presenza delle covate prova che vi è una buona regina. Gli altri alveari, sopra tutto quelli che sono sospetti d'esser orfani (d'aver perduta la regina), dovranno esser sorvegliati con cura finchè non si abbia la certezza, sia della vita, sia della morte della regina. Vedansi più innanzi i segni dai quali si riconosce la perdita della regina ed i mezzi che s'impiegano per rimediarvi.

Allorquando la temperatura è divenuta più dolce, e cominceranno le api a far bottino, si leverà la parte dei favi che sarà ammuffita durante l'inverno. Si capovolgerà a questo scopo l'alveare, si spingeranno le api con un po' di fumo, poscia si taglierà tutto ciò che sarà necessario; si potrà nello stesso tempo levare le parti di favi che hanno alveoli di maschi, e sostituirvi altri con alveoli da operaje. Parecchi eminenti apicoltori, Dzierzon alla testa, raccomandano di levare in primavera tutti i favi fin dove comincia la massa delle api, che è il nido delle covate. Questo taglio abbondante può esser vantaggioso nelle contrade dove il raccolto è tardivo; nelle altre bisogna limitarsi ad un taglio moderato, che non suggeriamo, per la ragione che, allor-

quando il raccolto comincia, le api non devono trovarsi nella necessità di costruire antecedentemente alveoli per depositarvi il loro bottino.

Quando dopo alcune giornate favorevoli i vuoti fatti alle provvigioni invernali sono sufficientemente riempiti, e che l'alveare ha quasi ripreso il peso che aveva in autunno, gli si dà un magazzino da miele od una calotta della capacità di 4 a 6 litri e che, tolto il tappo, si pone sul coperchio. Una volta riempito, il rialzo o magazzino si toglie, ed un altro vien messo al suo posto. Se l'operazione si fà alla sera, non è necessario di scacciare le api col fumo: esse n'escono in poco tempo, per ritornare alla loro dimora prima che sopravenga la notte, a meno che la regina non si trovi accidentalmente nel magazzino. In questo caso si sovrapone il magazzino pieno al vuoto e vi si lascia fino alla mattina vegnente. Durante la notte, la regina discende, passando dal magazzino vuoto, e ritorna nell'alveare.

Si può anche portare il rialzo in una camera; le api si dirigono verso le finestre, che si aprono allorquando esse ci siano tutte o quasi tutte. Quelle che, per esser giovani, sono incapaci di volare si pongono in un bicchiere e si restituiscono al loro alveare. I rialzi che in autunno non contengono che poco miele o solo della cera

si conservano per la primavera ventura, o si danno ai primi alveari che ne hanno bisogno. Le api trovando dei favi già preparati non tarderanno a riempirli.

Le provvigioni che trovansi nell'alveare devono *restare intatte*, anche se bastassero per due anni. Le api, troppo econome per sprecarne la ben che minima parte, impiegheranno la loro ricchezza a dare doppio prodotto l'anno seguente.

Ciò fatto, per amore o per forza l'apicoltore dovrà aspettare che i suoi alveari si compiacciano di sciamare: a meno ch'egli non abbia il coraggio e la destrezza di fare degli sciami artificiali. Diciamolo tosto, gli sciami artificiali non sono solamente possibili, ma ben anco facili con delle arnie ordinarie, come vedremo al capitolo III.

Se per una ragione qualunque un alveare ha perduto la sua regina ad un'epoca dell'anno, o non vi sono maschi, bisognerà riunirlo al suo vicino. Si stappa per ciò il coperchio di quest'ultimo, soffiandovi entro un po' di fumo, poi vi si pone su l'alveare orfano, che si affumica un po' più abbondantemente (non però al punto di intormentire le api); infine si stuccano torno torno le fessure, e l'operazione è fatta. Essa non presenta il benchè minimo pericolo, sopra

tutto se si fa di sera. Nel caso pertanto in cui la regina perduta fosse stata molto vecchia, e l'altra giovane, sarà cosa ben fatta d'asfissiare l'alveare orfano e d'aspergere le api con un po' di miele liquido. Non vi sarà allora nè battaglia tra le operaje, nè pericolo per la regina.

Allorquando la riunione di due alveari si fa in primavera, si può lasciare l'alveare superiore, che serve allora di magazzino pel miele. In autunno non si lascia che qualche giorno, per dar tempo alle api di vuotarlo, a meno che l'alveare sottoposto abbia provvigioni più che sufficienti: in questo caso si toglie il giorno dopo quello della riunione. L'arnia tolta si tiene per l'anno seguente, e lo sciame che vi sarà introdotto farà meraviglie. Per preservare i favi dalle tarme si sigillerà ermeticamente l'arnia su di un'assa, bruciandovi entro dello zolfo.

La riunione, indispensabile nel caso indicato, è del pari vantaggiosa, allorquando in autunno un alveare è troppo debole per passare l'inverno, o deve essere tolto per qualunque altro motivo. In questo caso ogni alveare, avendo una regina, conviene impedire il loro incontro, e da ciò un duello che potrebbe esser fatale ad entrambe. La più giovane di esse, che dà le migliori garanzie per l'avvenire, dovrà essere conservata. Per riuscirvi si asfissia l'alveare

colla madre vecchia, che si uccide se per caso si trova, se no si lascia questa cura alle api dell'alveare giovane: quindi si sovrapongono i due alveari, come già è stato detto, mettendo sull'assa quello i di cui favi sono i meno vecchi.

Berlepsch raccomanda un altro processo, che permette di far senza dell'asfissia e che pare offra la stessa garanzia di riuscita. L'alveare, la di cui regina deve morire, viene capovolto, vi si mette quindi un rialzo di alcuni centimetri d'altezza, sul quale ponesi l'altro alveare, dopo aver versato un quarto di litro di miele liquido tra i favi dell'alveare inferiore. Le fessure, non è necessario il dirlo, saranno accuratamente turate. Le api non pensano che a mettere al sicuro questo insperato bottino, dimenticando che sono nemiche. La regina dell'alveare inferiore è uccisa. L'operazione non può esser fatta che *alla sera*; il domani, l'alveare superiore è rimesso al suo posto, l'altro resta a disposizione dell'apicoltore.

La riunione degli alveari arreca un vantaggio tanto morale, quanto materiale: morale, rendendo inutile il *soffocamento per mezzo dello zolfo*, usanza barbara, ed ingrata sotto ogni rapporto; materiale, perocchè una popolazione forte consuma, relativamente, molto meno di una popolazione debole. Questa non riesce a produrre

il calore necessario alla sua esistenza, che a detrimento delle sue provvigioni. Gélieu ha già osservato questo fatto. L'alveare popoloso mangia meno, passa l'inverno più sicuramente e alla primavera lavora di più di due o tre alveari deboli. Un alveare che pesi dalle trenta alle trentacinque libbre, senza l'arnia e l'assa, avrà altrettante api quante ne può contenere.

Gli alveari che hanno pareti troppo sottili, e che devono stare all'aria aperta, converrà nell'inverno inviluppparli per preservarli dal freddo. Ma se l'apicoltore dispone d'un locale asciutto, totalmente oscuro e lontano dai rumori, dalle scosse e dai topi, per esempio una buona cantina, od una camera, ai primi freddi vi trasporterà i suoi alveari. Le porticine resteranno *aperte*, per dare accesso all'aria e permettere alle api malate di uscire. Le altre, credendo che sia notte, non abbandoneranno la loro abitazione. Il far passare l'inverno agli alveari in tali condizioni è tanto vantaggioso sotto tutti i rapporti, che si può, senza tema d'errare, dire che non lascia *assolutamente nulla a desiderare*. Per non darsi l'incomodo di riaprire le porticine chiuse durante il trasporto, basterà per ciò servirsi d'un po' di neve, che si scioglie allorquando l'alveare è nei suoi quartieri d'inverno.

Alla primavera quest' alveare *riprenderà il posto* che occupava in autunno. La reclusione potrebbe durare sei mesi senza il minimo inconveniente. La Russia, co' suoi inverni lunghi e rigidi, ce ne fornisce una prova. All'avvicinarsi della stagione fredda ogni contadino apicoltore scava una fossa profonda circa un metro, che ricopre con tavole, con paglia o con terra, e nella quale depone i suoi alveari, tolti alle loro assi e coricate su di un lato. Rimangono in questo luogo talvolta per sette intieri mesi. In grazia a questa pratica, in uso da tempo immemorabile, l'apicoltura è possibile in quelle contrade. Noi non consigliamo il sistema di far passare l'inverno agli alveari entro le fosse, il che costa assai caro, mentre che quello della cantina o della camera offre tutte le guarentigie desiderabili (non è necessario di dire che la camera non dovrà essere riscaldata, qualunque sia il freddo). D'altronde i nostri inverni sono talmente umidi, che sarebbe cosa molto difficile di preservare la fossa dall' infiltrazione delle acque.

Noi abbiamo fatto passare l'inverno ai nostri alveari per parecchi anni in una camera, e ne siamo stati contenti. Il terribile inverno del 1860, che i nostri apicoltori non dimenticheranno tanto facilmente, non ci ha costato che un solo

alveare su venticinque, e questo, che non era stato conservato che come sciame, aveva tutt'al più cinque libbre di miele. Viveva ancora all'uscire dei quartieri d'inverno; ma dopo due giorni, l'intiera popolazione n'era scomparsa, lasciando poco più di una mezza libbra di miele. Era un'arnia di paglia, per modo che non potemmo che constatare la partenza della popolazione, senza sapere come spiegarla. Da tre anni abbiamo rinunciato a far passare l'inverno in camera, perchè avendo un apiario chiuso (vedi più sotto) le nostre api nella stagione fredda trovansi nelle medesime condizioni di quelle che sono in una camera [1]).

[1]) In Italia, poche sono le località ove in inverno sia necessario di trasportare gli alveari in luogo chiuso. Sarà però sempre bene ripararli dai venti freddi, coprirli con fieno o foglie secche. Ma più che dal freddo si dovrà tenerli al coperto dai raggi del sole, affinchè le api non siano stimolate ad uscire troppo di frequente, con pericolo di morire intirizzite, e per limitare anche il consumo delle provvigioni, che si fa più sensibile quando le api, pel calore prodotto dai raggi che battono sull'alveare, si risvegliano dallo stato di apparente letargo. Nel riparare gli alveari dal sole bisognerà però aver cura di lasciar libere le porticine, affinchè le api, che nelle giornate di mite temperatura escono dalle loro dimore per sbarazzarsi dagli escrementi, possano facilmente rientrarvi.

Nota del traduttore.

CAPITOLO II.

DEGLI SCIAMI NATURALI.

Allorquando la popolazione d'un alveare è diventata troppo numerosa, se ne stacca una colonia designata sotto il nome di *sciame*. La regina, accompagnata almeno dalla metà dei suoi figli, abbandona l'alveare tra le dieci del mattino e le tre ore di sera; tutta questa massa d'api per alcuni minuti gira confusamente nell'aria, poi si sospende in forma di grappolo a qualsivoglia oggetto, un ramo d'albero per esempio, ed aspetta ordinariamente che l'apicoltore venga a raccoglierle nell'arnia. È il *primo sciame* che, lo ripetiamo, è sempre accompagnato dalla *vecchia regina*.

Le operaje rimaste nell'alveare madre, cioè in quello che ha dato lo sciame, restano allora

senza regina, ma soltanto con degli alveoli reali più o meno maturi, ed in numero di due a venti; a quelli rivolgono tutta la loro cura. Pertanto, se colla partenza del primo sciame si è calmato il desiderio o l'istinto di sciamare, tutti questi alveoli sono *distrutti*, *meno uno*, che per l'ordinario contiene la larva più vecchia: questa sola superstite, dopo la sua unione con un maschio, è destinata a continuare l'opera di riproduzione. Le larve superflue sono uccise uno o due giorni dopo la sciamazione, e talvolta anche cinque o sei giorni più tardi.

Se, al contrario, vi devon essere uno o più sciami ancora, *sciami secondarii*, gli alveoli reali restano intatti. Tra il sedicesimo ed il diciasettesimo giorno, dacchè l'uovo è stato deposto, una delle giovani regine diviene matura; fa allora un piccolo foro nella parte inferiore del suo alveolo, ed emette un debole grido simile al gracidare di una rana, *quak-quak*. Essa domanda se non vi è una rivale libera nell'alveare; non ricevendo risposta, taglia ed alza il coperchio della sua culla e n'esce per prendere possesso del suo regno. Poco dopo una seconda regina è matura, fa sentire il suo quak-quak, e subito la prima vi risponde con un suono molto acuto, simile al grido d'una cicala, *tuk-tuk*. Ciò avverte la prigioniera che il posto è occupato

e che essa non può uscire dalla sua cella che col pericolo di perdere la vita: la sua sorella primogenita, gelosa rivale, l'ucciderebbe senza misericordia. Perciò essa saggiamente se ne rimane nella sua ristretta dimora, limitandosi a protendere di tempo in tempo la lingua attraverso la piccola apertura per ricevere cibo, che non le è mai rifiutato. Altre giovani regine uniscono il loro quak-quak a quello della seconda, e sempre la primogenita loro risponde col suo tuk-tuk. Questo straordinario concerto, che chiamasi canto della regina, può udirsi anche a parecchi passi dall'alveare, sopra tutto verso la sera, e dura fin a che il secondo sciame condotto dalla *regina libera* lascia l'alveare. Accade spesso che, durante la confusione che accompagna quest'atto, una o più regine, non udendo più la voce della loro primogenita, escano dalle loro prigioni per unirsi alle emigranti. Sono messe a morte, tosto che lo sciame ha preso possesso della sua nuova abitazione, sia dalla regina primogenita, sia dalle operaje.

Dopo la partenza del secondo sciame il canto ricomincia nello stesso modo e per le ragioni indicate. Ma se questo secondo indebolimento di popolazione ha messo fine al bisogno di sciamare, la regina libera s'avvicina agli alveoli delle sue sorelle, li apre dall'alto ed im-

merge il suo pungiglione nell' addome delle rivali, destinate a morire. (Il bozzolo, per sottrarre la regina al pericolo di perdere il suo pungiglione, ed in conseguenza la vita, non ricopre l' addome delle ninfe reali). Fin qui, le operaje, impiegando la dolcezza e la forza, avevano tenuta lontana la regina dagli alveoli reali, ma ora esse la lasciano fare, intendendo benissimo che due rivali tanto gelose non potrebbero vivere insieme.

La gelosia delle regine è sì grande, che se ne son viste alcune a distruggere alveoli reali appena incominciati. L'istinto che le dirige deve essere ben potente per obbligarle a deporvi l' uovo che darà origine ad una rivale detestata anche prima della sua esistenza. Si potrebbe quasi dubitare esser la regina che depone l'uovo nell'alveolo reale, se il fatto non fosse stato osservato, e se le api non fossero incapaci di trasportare ova o larve da una cella in un' altra.

Il canto della regina non è prodotto dallo sfregamento delle ali, ma dall' emissione violenta dell'aria contenuta nelle trachee. Può darsi anche che i due suoni che noi udiamo siano gli stessi e che il quak-quak non sia che il tuk-tuk modificato dall'essere la regina che lo fa sentire, strettamente rinchiusa.

I primi sciami non escono che con un tempo molto favorevole, poichè la vecchia regina non vola che con fatica. Non accade lo stesso per gli sciami secondari che hanno una regina giovane, vigorosa e che escono anche quando lo stato dell'atmosfera è meno propizio. Bisogna anche aggiungere, che non è sempre la regina che dà il segnale della partenza. L'iniziativa non le spetta che per gli sciami secondarii, la gelosia la caccia dall'alveare. Il primo sciame trascina la regina, anzichè essere da essa trascinato. Non appare d'ordinario che allorquando numerose coorti hanno abbandonato l'alveare.

Segni precursori degli sciami. — Un buon numero d'apicoltori si vantano di poter determinare in modo infallibile il momento dell'uscita d'uno sciame; noi non ne crediamo nulla, per la ragione che un semplice accidente, per esempio, lo sciamare d'un alveare vicino, può provocare l'uscita d'uno sciame, che altrimenti si sarebbe fatto aspettare ancora alcuni giorni. I veri segni infallibili precedono di tanto poco l'atto dello sciamare, che bisogna considerarli qual parte di esso. Pertanto sonvene alcuni che permettono di presumerlo, e sono:

1.° L'apparizione dei maschi verso le dieci o le undici del mattino.

2.° L'apparizione delle operaje, che abbiamo dette esploratrici.

3.° La presenza d'alveoli reali provvisti d'uova o di larve.

4.° Il grappolo o barba che le api formano davanti all'alveare, in ispecial modo quando è grande e fatto a cono.

Se adunque in una giornata favorevole un certo numero d'api, portanti polline, s'attacca al grappolo senza entrare nell'alveare; se quelle che se ne staccano restano nelle vicinanze; se altre percorrono i ranghi agitando il corpo (quasi per dare la parola d'ordine) e che tutto ad un tratto un gran numero si precipita nell'alveare, (a fare le provviste pel viaggio) lo sciame da un momento all'altro comparirà. Ma, lo ripetiamo, questi non sono segni precursori; queste differenti manovre fan parte dell'atto istesso dello sciamare.

Il canto delle regine ne è un segnale abbastanza probabile, ma non ha luogo che per gli sciami secondarii, o per gli alveari che hanno perduta, o si sono disfatti della loro vecchia regina.

Lo sciame èsce dall'alveare producendo un ronzío particolare, che forma la gioja dell'apicoltore. Sulle prime si disperde nell'aria, ma poco dopo si riunisce in una specie di nube; quindi si fissa o prende il largo. Durante lo sciamare le api sono completamente inoffensive

e si può arditamente spruzzarle di acqua con una pompa, o gettar loro delle manciate d'arena. È forse il sol mezzo efficace per impedire che prendano il largo; bisogna soltanto aver cura che, tanto l'acqua, come l'arena, le colgano dall'alto al basso. La musica infernale che in molti luoghi si fa non serve a nulla affatto, se non che a constatare la proprietà dello sciame.

Il luogo scelto qual punto di riunione è per l'ordinario al coperto dai raggi del sole; è impossibile di forzare le api a scegliere tal punto di preferenza a tal altro. Esse si fissano ove vogliono, ora guidati dalla regina, ora strascinandovela. Pur tuttavia si osservi che il posto scelto da un primo sciame è quasi sempre preso anche dai successivi, quando non piova negli intervalli. Spiegasi questo fatto per l'odore di melissa particolare alla regina, odore che comunica all'oggetto da lei toccato. Se il luogo è favorevolmente situato, l'apicoltore si guarderà bene dal cambiarlo; se invece è sfavorevole, bisogna distruggerlo; se è un ramo d'albero, bisogna tagliarlo; se è un muro, si copre con una tela, ecc.

Lo sciame deve essere raccolto subito che sia riunito in grappolo. Se non se ne ha il tempo, si ripara dai raggi del sole e si spruzza d'acqua.

Senza usare questa duplice precauzione si corre rischio di vederselo fuggire senza scopo, o vèrso la dimora che le esploratrici hanno potuto scoprire.

La presa di uno sciame è, per regola generale, molto facile. Se si è attaccato ad un ramo, o ad un cespuglio, si tiene l'arnia sotto il grappolo, e, dando un colpo secco al ramo, lo si fa cader dentro. Raccolto lo sciame, l'arnia è deposta sulla tavola, sulla quale si sono poste due bastoncini per non schiacciare un troppo gran numero di api. Se lo sciame è in una siepe, da non potere avvicinargli l'arnia o la mestola da sciami, si spruzza d'acqua, poi si dirige, servendosi d'un po' di fumo e d'una penna d'oca (è la sola scopa di cui deve servirsi l'apicoltore colle sue api) verso un luogo più comodo, dove si raccoglie. Se è in terra, o sur un'altra superficie piatta, si mette l'arnia al luogo ove trovasi maggior numero d'api, inclinandola sur un lato per mezzo di tre o quattro piccole zeppe; si spruzzano quelle api che trovansi fuori. Se si rifiutano a camminare, si affumicano leggermente e si scopano, con una penna, verso la loro dimora. Se lo sciame si è fissato ad un tronco d'albero, o ad un muro, si bagna, poscia si fa cadere con una penna o con un'assetta su di un cartone, che si vuota dopo ciascun

colpo nell'arnia. Devesi, per fare questa operazione, aver cura di passare la penna *dal basso in alto*; operando diversamente si toccherebbero le antenne, e le api diverrebbero furiose.

Ma se lo sciame è in un muro o in un buco d'una pianta? Qui possono presentarsi tre casi: 1.° L'apertura del buco è abbastanza larga da potervi far passare dentro una mano; in questo caso si raccoglie lo sciame con una tazza da caffè od un cucchiajo grande da minestra. Quest'operazione è molto meno difficile di quello che sulle prime si potrebbe immaginare, e deve per tutti i rapporti esser preferita all'asfissia; 2.° l'apertura è stretta, ma può esser allargata; in questo caso si asfissiano le api, per allargare il buco. Si tolgon fuori le api che si versano su di una tela od un cartone posto all'ombra, e vi si lasciano finchè comincino a rinvenire, quindi si mettono nell'arnia che si pone sur uno staccio per facilitare l'accesso dell'aria: verso sera si mette in luogo dello staccio un'assa: versando subito la api asfissiate nell'arnia, soffocherebbero. Finita l'operazione, si chiude bene il buco nel quale lo sciame s'era messo; 3.° l'apertura è stretta e non può essere ingrandita; in tal caso si cerca di scacciare lo sciame per mezzo del fumo, e se ciò non riesce, lo si abbandona alla sua sorte.

Può accadere che lo sciame non si fissi, o che il grappolo si sciolga tosto che è formato: la regina è caduta in terra. Si cerca (è circondata da un pugno d'operaje, e perciò facile ad esser trovata), si mette in una gabbietta in un' arnia vuota alla quale si dà il posto dell' alveare-madre quando lo sciame orfano comincia a rinvenire. In seguito a questa trasposizione l'alveare-madre perderà alcune operaje, più di quello che avrebbe fatto, ma senza danno notabile; si può anche adoperarlo per dare uno sciame misto, vedasi più sotto. *Non bisogna mai dargli la vecchia madre;* si uccide, se non si può seguire il processo che è stato indicato. Lo sciame ritornerà nella sua antica dimora per riuscirne dieci o quindici giorni più tardi con una giovane regina (sciame secondario per rapporto alla regina, ma forte come un primo sciame).

Quando lo sciame è raccolto, si ripara al disopra l'arnia, e poi si *trasporta quando tutte le api* si sono entro riunite (meno alcune che seguitano a volare attorno). Si eviterà così alle api la noja di tornare inutilmente per due o tre giorni al luogo ove s' erano riunite. Prima di trasportar via l' alveare, si tolgono, naturalmente, i bastoncini messi sull' assa. Dopo la sciamatura, l' apicoltore sorveglierà con cura

gli alveari che hanno regine vergini, per porre rimedio se ha luogo la perdita della regina. — Gli sciami non portando con loro provvigioni che per tre giorni, bisogna nutrirli se il cattivo tempo impedisce alle api di bottinare.

Quando un gran numero d'alveari trovansi insieme, può accadere che due o più sciami escano simultaneamente e si riuniscano in uno solo. Ho visto uno sciame gigante di questo genere, formato dall' unione di cinque sciami; altri apicoltori ne hanno visti di quelli che componevansi di dieci ed anche quindici sciami. Se due o quattro sciami secondari si riuniscono si guarderà bene dal separarli; l'avvenire di questo sciame è assicurato, semprechè la regina sopravissuta sia fecondata, e che il tempo sia favorevole. Ma se parecchi sciami primarii si riuniscono, l'apicoltore ci perderebbe a riunirli in una sola abitazione, poichè uno sciame che pesa più di sette libbre non lavora di più in proporzione della sua popolazione. Egli è molto difficile, e quasi impossibile, di trovare un' arnia abbastanza grande da contenere una tal massa d'api; ma se l'arnia è troppo piccola, il calore ne divien ben presto insopportabile, e lo sciame sul quale eransi fondate le più belle speranze prende il largo. Possono accadere in terzo luogo gravi accidenti alla regina destinata

a sopravivere; può essere storpiata, anche uccisa, nei diversi combattimenti che hanno luogo fra le regine, e lo sciame è egualmente perduto.

Allorquando due o più sciami primarii si sono riuniti, bisogna separarli. L'operazione è infallibile, se l'apicoltore ha pratica bastante per cercare le diverse regine, che sono messe nella gabbietta e tra le quali si scompartiscono le api. Per cercare la regina, uno getta lo sciame sur una tela posta all'ombra: un altro lo spruzza continuamente d'acqua fredda, ma non di troppo, per ammansare le api ed impedir loro di disperdersi; quindi si separano con una penna bagnata, fino a che non si siano trovate le differenti regine. L'apicoltore pratico delle abitudini delle api vi riuscirà molto facilmente, ma il principiante non vi riuscirà che con fatica. Noi suggeriamo per questo un processo il quale, quantunque meno sicuro, è di molto più facile e riesce quasi sempre.

Quando il grappolo comune è formato (supponiamo che consti di tre sciami), si prende la mestola da sciami, e con essa si toglie una parte delle api, il sesto press' a poco, che si versa nell' arnia, che un ajutante mette su di un'assa, per portarla alcuni passi più lontano. Una seconda mestolata è messa in una seconda arnia che parimenti ponesi da parte, e così di seguito

fin a che s'abbiano le api in sei arnie differenti. Tre di esse avranno delle regine, il che si potrà riconoscere dalla tranquillità delle api che vi si trovano; si restituiscono loro le api delle tre arnie orfane in modo da rendere i tre sciami sensibilmente eguali. La più debole resta al luogo dov'era il grappolo per ricevere le api non raccolte, le altre si portan via. Lo sciame comune essendo diviso in sei parti, si è quasi sicuri di separare le tre regine. Se ve ne fossero due in un medesimo alveare, per esse si ricomincierebbe a fare la stessa operazione; ma questo caso si presenterà raramente.

Gli apicoltori del secolo passato suggeriscono di versare lo sciame comune in un tino, nel quale si sospendono parecchi piccoli rami e si mette in cantina, dopo averlo chiuso ermeticamente con una tela. Durante la notte gli sciami si separano e si sospendono ai diversi rami, dai quali si fanno cadere nelle arnie. La cosa è possibile, ma siccome potrebbe anche darsi che la separazione non avesse luogo, non ho mai potuto decidermi ad adoperare questo mezzo.

La mia esperienza personale, concernente la separazione degli sciami, non si basa che su un piccolissimo numero di fatti, per la ragione che preferisco di prevenire questa riunione

quando non mi conviene che accada. In quanto a me ho mai avuto bisogno di ricorrere alla separazione. Se m'accorgo che più alveari stanno per sciamare, e che il tempo per quattro o sei giorni debba diventar cattivo, per ritornare tutto ad un tratto bellissimo, adopero una parte di questi alveari a dare sciami artificiali. Due o tre possono rimanere intatti senza inconveniente (amo come ogni apicoltore il ronzio dello sciame), sopra tutto quando si scelgono tali che, secondo tutte le apparenze, non sciameranno al momento istesso. Malgrado queste precauzioni, può accadere che gli sciami escano ad intervalli di tempo molto vicini; è ciò che ho visto nel 1861, in cui dalle dieci del mattino a mezzo giorno ho avuto cinque sciami; ecco quello che ho fatto per impedire la loro riunione. Il primo sciame cominciava allora allora a sospendersi, che un altro lasciò il suo alveare; postomi vicino al grappolo del primo, aspettai l'arrivo della regina, lo sciame fu immediatamente raccolto e portato via (era composto forse del terzo delle api). Il grappolo si formò di nuovo coll'arrivo del secondo sciame; era forse formato per metà, quando comparve un terzo sciame; il secondo fu subito raccolto e lasciato al suo posto, fino al momento in cui le api del terzo arrivarono; lo misi allora da parte. Il terzo sciame si potè

raccogliere senza fatica; ma essendo troppo forte, per aver ricevuto buon numero delle api degli sciami precedenti, lo portai via immediatamente, per mettere il primo (il più debole) al suo posto; ci restò circa una mezz'ora, cioè fino all'escita del quarto sciame, seguíto a breve distanza dal quinto, che raccolsi nello stesso modo e col medesimo successo degli altri.

Per impedire la riunione degli sciami e la loro fuga, in Germania si fa uso di sacchi di canevaccio, che hanno 1 metro a 1m 50 di lunghezza, e 0m 30 di diametro; due cerchi di legno tengono aperto il sacco. Si pianta davanti all'alveare un picchetto, ed attaccandovi l'estremità *chiusa* del sacco, si aspetta l'uscita dello sciame. Quando le api escono in massa, si applica l'estremità *aperta* contro l'alveare, e lo sciame è preso nel sacco. Il processo è eccellente, ma un po' complicato ed assai dispendioso, visto che abbisognano altrettanti sacchi e persone, quanti sono gli alveari che stanno per sciamare.

Abbiamo consigliato di non separare gli sciami secondarii che si sono riuniti naturalmente; se questa riunione non ha luogo, conviene farla. Si versano perciò le api di più sciami secondarii in un buco scavato in terra, quindi vi si mette su un'arnia popolata da uno sciame se-

condario, si chiudono le aperture, ed il domani la riunione è fatta. Bisogna operare la sera e non riunire che degli sciami usciti nella *medesima giornata.* Se si vuole riunire degli sciami usciti a diversi giorni d'intervallo, bisogna ricorrere all'asfissia, per non esporre la regina, già forse fecondata, al pericolo d'un duello a morte.

Gli sciami secondarii, non essendo vantaggiosi che quando si vuol servirsi delle loro regine, dopo la loro fecondazione, l'apicoltore deve desiderare di poter renderli impossibili. Si è raccomandato a questo scopo d'ingrandire l'alveare-madre, di cambiarlo di posto o di togliere gli alveoli reali, meno uno. Quest'ultimo processo è infallibile, ma disgraziatamente impraticabile colle arnie ordinarie; i due altri non riescono che raramente. Eccone un quarto, che senza offrire la certezza che danno le arnie a favo mobile, pure presenta grandi eventualità di riuscita. Quando un alveare ha dato un primo sciame, si aspetta che si faccia sentire il canto della regina; il mattino seguente l'alveare è travasato (vedasi il capitolo seguente per questa operazione), ed il giovane sciame è messo nel luogo dell'alveare-madre che è allontanato. Questo, nel corso della giornata, perde la maggior parte della sua popolazione, e diventa in breve tempo così debole, che rinuncia a scia-

mare e distrugge gli alveoli reali, meno uno, se in questo frattempo non è uscita una seconda regina, o tutti, se una regina è uscita. La sera l'alveare-madre riprende il suo posto, e lo sciame artificiale gli è messo d'accanto o sopra, ma senza stabilire una comunicazione diretta. Le api per la massima parte, durante la notte ritornano nella loro antica abitazione, ed il mattino vegnentè, verso mezzogiorno, si troverà la regina dello sciame circondata d'un piccolissimo numero d'api. Si ammazza, e le api si restituiscono al loro alveare-madre. L'operazione è lunga e poco divertente, lo confessiamo, ma è la sola che possa essere veramente suggerita per le arnie a favo fisso, quando si vogliano impedire gli sciami secondarii.

CAPITOLO III.

DELLO SCIAME ARTIFICIALE.

Talvolta accade che un alveare eccellente s'ostini a non dare uno sciame, specialmente quando l'annata è ricca di miele. In tal caso è indispensabile di fare degli sciami artificiali. Per l'arnia a favo mobile non si ha che l'impaccio della scelta, circa alla maniera di procedere; per le arnie ordinarie non ve ne ha che *una sola* che si possa suggerire. Da secoli è in uso in Germania e viene designata colla parola *austrommeln*, cioè cacciare le api battendo l'arnia, tambussando: noi designeremo questa operazione colla parola *travasare*.

Per il travaso, che si fa meglio *la mattina o la sera*, si aspetta che la popolazione sia abbastanza forte da coprire l'assa, o meglio ancora

quando comincia a fare la barba. L'alveare è allora trasportato ad una certa distanza dalla porta, ed in suo luogo provvisoriamente si metterà un'arnia, la quale, ricevendo le api che ritornano dai campi, impedisce che abbiano a perdersi nei vicini alveari. Si stacca in seguito adagio adagio l'alveare dall'assa, quindi si *capovolge* dopo avervi soffiato entro uno o due buffi di fumo, e si mette su di uno sgabello. Le api che sono sull'assa sono gettate con una penna nell'arnia destinata a raccogliere lo sciame (essa somiglierà, per quanto è possibile, all'alveare-madre). Questa è quindi *posta sull'alveare-madre*, per modo che i bordi combacino l'uno contro l'altro. Restando sempre delle fessure, dalle quali le api potrebbero uscire e recar danno all'operatore, vi si lega intorno un panno. Un ajutante tiene l'arnia superiore nella sua posizione. appoggiandovi su la mano. Se non si ha chi ajuti, si legano insieme le due arnie con una corda, che passi sotto lo sgabello.

Finiti questi preparativi, si prendono due assicelle o bastoncini, coi quali si batte *(tambussa)* sulla parte inferiore dell'alveare-madre. Si regola la forza dei colpi secondo lo spessore delle pareti dell'alveare: se i colpi fossero troppo deboli non spaventerebbero le api; troppo forti, sconcerebbero i favi. Basta operare una volta per trovare il giusto mezzo.

Quando questo tambussamento ha durato *quattro* o *cinque minuti*, ci si ferma per *tre o quattro minuti*, per dar tempo alle api spaventate di empirsi di miele, quindi si ricomincia a tambussare, partendo di nuovo dal basso. Supponiamo che l'alveare-madre sia alto 0m 40, bisognerà fare in modo che, battendo, non si arrivi all'altezza di 0m 35, che dopo *dodici* o *quindici minuti*. Giunti a questo punto, cioè a cinque centimetri dal punto di unione delle due arnie, ci si ferma ancora per *cinque minuti*, quindi si toglie l'arnia superiore, che si mette *sull'assa dell'alveare-madre*, del quale parimente *occuperà il posto* dell'apiario. L'alveare-madre è messo in un altro luogo, o adoperato per uno sciame misto.

Ecco ciò che accade durante questa operazione: i primi colpi dati sull'alveare spaventano le api, che si gettano sulle loro provvigioni, credendole in pericolo, per salvarne quante più possono: si lascia loro qualche po' di tempo, perchè possano portar seco viveri bastanti per lo meno per due giorni. Ricominciando in seguito il rumore ed il battere, le api si danno a fuggire il pericolo che incessantemente s'avvicina. Numerose schiere si dirigono verso l'arnia superiore ronzando ed agitando le ali. La regina, per natura paurosa, s'affretta a raggiungere la

colonna delle fuggiasche, che aumenta di mano in mano che il fracasso sale. Mettendo l'orecchio contro l'arnia superiore, ben presto si sentiranno le api che v'entrano. L'ultimo aspetto dà campo a quelle che rimangono indietro di raggiungere il corpo d'armata.

Se la regina trovasi nel nuovo alveare, l'operazione è riuscita, quand'anche non vi fosse con lei che un piccol numero d'operaje; lo sciame, occupando il posto dell'alveare-madre, tutte le bottinatrici di quest'ultimo v'andranno il giorno medesimo o nei due seguenti.

Talvolta accade che le api s'ostinino a restare nella loro abitazione; bisogna allora ricorrere al fumo, che s'introduce *in piccola quantità* nella parte inferiore dell'alveare-madre. Per assicurarsi della partenza delle api, si applica l'orecchio contro l'arnia superiore.

Bisognerà far bene attenzione di non battere ora in alto, ora in basso; *l'operazione comincia dal basso e sale insensibilmente, ma incessantemente.* Sarà bene, almeno per la prima operazione, di tracciare sull'alveare-madre una spirale che indichi la strada da seguire.

Lo sciame artificiale non differisce dallo sciame naturale, se non per aver meno provvigioni e per non saper le api ciò che con loro si è fatto. Bisogna per quest'ultima ragione metterle al

posto dell'alveare-madre, il solo che riconoscano. Tutte le operaje, uscendo pei due primi giorni dall'alveare-madre, raggiungeranno lo sciame artificiale, che non tarderà ad avere una popolazione tanto forte quanto qualsiasi sciame ordinario.

Siccome l'alveare-madre perde tutte le operaje in istato di bottinare, bisogna provvederlo d'acqua per tre giorni. Si mette perciò, vicino alla porticina o dentro la porticina, un piccolo recipiente, che di tempo in tempo si riempie d'acqua fino a tanto che le api non se ne servano più oltre. Ordinariamente dopo il terzo giorno il recipiente è tolto.

Se l'apicoltore ha un'altra posta, alla distanza di 2 o 3 chilometri, il secondo giorno vi porterà lo sciame artificiale e rimetterà l'alveare-madre al suo posto, a meno che non voglia impiegarlo per dare uno sciame misto.

Lo sciame artificiale che noi qui sopra abbiamo descritto riesce quasi infallibilmente, ma pure bisogna assicurarsene. Un mezzo infallibile sarebbe quello di cercare la regina nello sciame, ma questa è una operazione alquanto difficile, e noi non possiamo suggerire a nessuno di farla, tanto più che vi sono altri due segni altrettanto certi, sopratutto quando trovansi riuniti. Se lo sciame resta tranquillamente nel suo alveare e

vi si appende in grappolo, e che le api dell'alveare-madre si mostrano inquiete e si lamentano, la regina è collo sciame. Se per lo contrario l'alveare-madre resta tranquillo, e se le api dello sciame sono inquiete, gemono e si gettano sugli alveari vicini, lo sciame è privo di regina. Questi fenomeni si producono dopo un quarto d'ora.

Che devesi fare quando l'operazione non è riuscita? Se non si temono punture, si ricomincia tosto, e questa volta la riuscita sarà certa, a meno che l'alveare-madre non abbia regina: le api dell'arnia vuota chiamano le loro compagne col ronzío. Si può anche aspettare il giorno dopo, rimesso che sia l'alveare-madre al suo posto. Non è necessario di dire che l'operazione non può riuscire se si fa su di un alveare che non abbia che degli alveoli reali.

Come fa l'alveare-madre a sostituire la regina che ha perduta? Ricordiamoci ciò che è stato detto del genere delle operaje e del loro sviluppo. L'uovo fecondato produce una larva femmina che non riceve altro, durante i primi giorni, che del succo nutritore; il sesto essa riceve una mescolanza di miele e di polline. Se, in cambio di questa mescolanza, non continua che a ricevere del succo nutritore, e che l'alveolo sia un poco ingrandito, gli organi

genitali si svilupperanno e la larva diventerà una regina.

Quando l'inquietudine, o per lo meno il dispiacere per la perdita della loro madre, si è un po' calmato, le api operaje scelgono diverse larve da uno a cinque giorni, alle quali allargano gli alveoli, e che provvedono abbondantemente di succo nutritore. L'alveolo allargato è in seguito prolungato come un alveolo reale ordinario, dal quale non differisce che pel fondo superiore che non è rotondo, ma poliedrico. Se la larva scelta è già ritta, è provvista d'una buona provvigione di succo nutritore, e l'alveolo è ricoperto con un operculo rotondo molto simile a quello che ricopre le ninfe dei maschi. Una tale regina sarà più piccola d'un'altra cresciuta in un alveolo grande, ma non per altro le sarà dissimile, e sarà altrettanto atta all'accoppiamento ed alla fecondazione.

A datare dal momento in cui gli alveoli reali sono incominciati, l'alveare-madre è nelle medesime condizioni di quello che ha dato un primo sciame naturale. G (fig. 1) indica un alveolo reale finito, costrutto dopo aver fatto uno sciame artificiale, e chiamasi *alveolo artificiale.*

Sciami misti. — L'alveare-madre, che ha dato un primo sciame naturale od artificiale, può essere impiegato a dare un secondo ed

anche un terzo sciame, che noi chiamiamo misto. Lo sciame primario è messo al luogo dell'alveare-madre; e questo *prende quello d'un altro molto forte*, che vien messo un po' più lontano. L'alveare-madre riceve in tal modo un gran numero d'api, e dà quasi infallibilmente, dieci o quindici giorni dopo, uno sciame che non differisce dal primo che per la sua regina non ancora fecondata. Un nuovo cambiamento di posto ha luogo per ottenere un terzo sciame, che verrà tre o quattro giorni dopo il secondo.

Gli sciami misti devono esser fatti in quei paesi dove vi sono molti sciami secondari naturali, e quasi sempre troppo deboli per passare l'inverno. Il fare gli sciami artificiali è indispensabile nelle annate e nei paesi nei quali gli sciami naturali sono rari.

Il signor Debeauvoys dà un processo analogo a quello che abbiamo sopra indicato; ma supponendo di non aver ben capito, ci permettiamo di dubitare che abbia fatti molti sciami, secondo il metodo ch'egli indica. Si potrebbe riuscire una volta su dieci, ma correndo il rischio di innumerevoli punture. L'apicoltore provi e compari, per assicurarsi quali dei due processi sia il migliore, o piuttosto il solo buono.

L'apicoltura con delle arnie ordinarie non è mai al coperto di tutte le perdite; il fare gli

sciami artificiali e le riunioni ne fanno evitare molte, ma ne restano sempre abbastanza per affliggere l'apicoltore. Indichiamo ancora ciò che si deve fare per impedire che gli alveari (costruzioni) diventino troppo vecchi e nuocere perciò alla prosperità della colonia. Si sa che una parte del bozzolo filato dalla larva resta nell'alveolo; questo d'anno in anno si restringe e diviene bentosto improprio a servire di culla alle giovani generazioni. Le api talvolta strappano gli strati dei bozzoli che tappezzano le pareti dell'alveolo, ma non riescono a togliere quelli che coprono il fondo: il favo continua a servire alle covate, ma le api che n'escono sono sensibilmente più piccole delle altre, e perciò meno forti e meno proprie al lavoro. Un favo di sette ad otto anni è grosso, nero e sudicio, e non deve per questo trovarsi nell'alveare.

Per rinnovare un alveare ordinario, alcuni giorni prima della raccolta principale, si leva la metà dei favi fino alla parte che non serviva che a ricevere il miele. Le api, trovando bentosto grandi provviste nella natura, s'affretteranno a riparare il vuoto fatto nel loro edificio; l'anno vegnente la seconda metà dei favi è tolta nella stessa maniera. Si potrebbe, a vero dire, togliere tutti i favi il primo anno, ma, oltre ad essere questa operazione molto difficile, ha il

grande inconveniente di arrestare la deposizione delle ova e di privare le api d'alveoli da miele. — Tagliando i favi fino a metà altezza (gran taglio), per l'ordinario accade che le api non costruiscono che degli alveoli da maschi: lo fanno più di rado quando devono costruire diversi favi intieri.

Le api che trovansi sui favi sono naturalmente restituite al loro alveare: se i favi contengono delle covate si mettono in un piccolo rialzo che si sovrappone all'alveare, dove resta per ventun giorni, cioè fino a che tutte le api non siano uscite.

L'apicoltore che ha delle arnie a rialzi potrà impiegare un altro processo molto più facile. Aspetta che l'alveare, che deve esser rinnovato, abbia dato un primo sciame artificiale o naturale e che la giovane regina sia stata fecondata. Gli dà in seguito *in basso* un rialzo vuoto, e toglie, se però l'alveare ha sufficienti provviste, il rialzo superiore. Rinnovando l'operazione dopo ogni primo sciame, l'alveare per così dire non invecchia mai. Le api che hanno delle regine giovani sono meno portate delle altre a costruire alveoli da maschi, e si può adunque senza inconveniente aggiungere il rialzo al basso.

Un terzo processo, che io impiegava quasi esclusivamente, quando avevo ancora degli al-

veari ordinarii, consiste nel travasare il vecchio alveare, che si sovrappone ad uno più giovane che ha sciamato sei od otto giorni prima. Vi resta da ventuno a ventidue giorni, od anche fino in autunno, per servire di magazzino da miele.

Se l'alveare vecchio ha una giovane regina e che l'apicoltore abbia un'arnia fornita di favi, ve la sottoporrà; le api non stenteranno a discendere nella nuova abitazione; l'alveare vecchio è tolto in autunno.

Si vedrà più sotto, quanto, con delle arnie a favo mobile, sia facile il rinnovamento delle costruzioni.

CAPITOLO IV.

ARNIE A FAVO MOBILE.

Queste arnie presentano tali vantaggi, che intendiamo di provare con dei fatti da dover essere preferite necessariamente a tutte le altre. L'onore di questa invenzione devesi a Dzierzon, che ha reso in tal guisa un immenso servizio all'apicoltura, e la posterità non scorderà mai quel nome caro ad ogni apicoltore.

L'arnia a fogli di Huber, modificata in diversi modi dai nostri apicoltori, è un'arnia d'osservazione e non può altrimenti servire all'apicoltura.

L'arnia Dzierzon, al contrario, è essenzialmente pratica e nel tempo stesso è propria all'osservazione. L'apicoltore, che vuol trovare

diletto e profitto e garantirsi contro le perdite, dovrà risolversi a mettere, in luogo delle sue arnie incomode, delle altre costruite secondo il sistema Dzierzon. In tal modo solo egli potrà essere completamente padrone delle sue api, e farà loro rendere più che potranno.

Il principio di Dzierzon è stato applicato in varii modi dal maestro e da' suoi scolari. Non possiamo dare la descrizione di tutte queste arnie simili in quanto al principio, ma differenti in quanto alla forma. Ci contenteremo di descriverne tre, che si possono riguardare come i tipi di tutte le altre, cioè: l'arnia Dzierzon, l'arnia Berlepsch, e la nostra, che noi chiameremo arnia a telaini aperti.

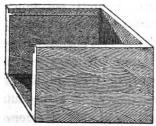



FIG. 19. — Arnia Dzierzon.

Arnia Dzierzon. — Quest'arnia (fig. 19) è una cassa fatta d'assi, aventi tre a cinque centimetri di spessore. La lunghezza varia, secondo le contrade, tra 0^m 40 e un metro. *La larghezza* 0^m 26, e *l'altezza* 0^m 34, *sono costanti ed esattamente le medesime per tutte le arnie.* La cassa è chiusa davanti e di dietro per mezzo di due porte alte 0^m 34 e larghe 0^m 26, che possono per conseguenza nell'arnia essere

avanzate e tirate indietro. Nella fig. 19 la porta del davanti è posta nell'arnia, quella di dietro è tolta. La porticina trovasi presso all'assa sottoposta in una delle assi laterali. Queste inoltre sono munite interiormente, ed a *quindici millimetri* dal bordo superiore d'un listello o d'una scanellatura (quest'ultima è preferibile), che avrà un centimetro di profondità.

La cassa così preparata riceve, secondo la sua lunghezza, da dieci a venti assicelle o sostegni, grossi un centimetro, lunghi 0ᵐ 28, e larghi 0ᵐ 027 (la lunghezza non sarà che di 0ᵐ 26 per un'arnia coi listelli), che pongonsi entro la scanellatura. Supponiamo che la lunghezza interna dell'arnia, senza contare le porte, sia di 0ᵐ 36, essa riceverà dieci porta-favi. Ogni favo vuole uno spazio di *trentasei millimetri*, di cui ventisette pei favi, e nove pel passaggio delle api. Bisogna per conseguenza lasciare uno spazio libero di nove millimetri tra i porta-favi. Questa distanza è mantenuta eguale e costante per mezzo di due sporgenze alle estremità dette orecchiette, o di chiodi con capocchia larga, che si piantano nei portafavi A B C D E (fig. 20).

Un pezzo di favo di 0ᵐ 26 di lunghezza e di due centimetri al meno d'altezza è incollato alla parte inferiore del porta-favo, per indicare alle

api la direzione da seguire nelle loro costruzioni. Quando i pezzi non hanno la lunghezza

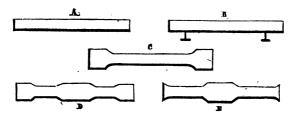



FIG. 20. — Porta-favi dell'arnia Dzierzon.

voluta, se ne mettono due o tre insieme, avendo cura di fissarli per modo che la linea di separazione degli alveoli sia continua, dritta ed esattamente in mezzo al porta-favo. Se i pezzi hanno più di due centimetri di altezza bisogna incollarli in modo che gli alveoli siano diretti verso l'alto.

I porta-favi sono quindi messi, come si è detto, entro la scanellatura; ci si mette su poscia un coperchio formato di diverse parti, che noi chiameremo *copri-favi*. Questi sono posti nel senso della lunghezza o della larghezza dell'arnia; quest'ultima maniera è più comoda per le operazioni, e deve per conseguenza avere la preferenza. I copri-favi sono in questo caso lunghi 0m 28 al meno, e larghi da otto a dieci.

Raccolto in quest'arnia, lo sciame (vi si mette

molto facilmente colla mestola) continua i favi cominciati senza deviare dalla linea tracciata. Questi favi, già attaccati ai porta-favi, saranno ben presto fissati alle pareti dell'alveare ed avranno allora tutta la solidità desiderabile. Per estrarli si toglie la porta e si stacca il favo a dritta ed a sinistra, avendo cura di *tagliare* col coltello d'apicoltore dal *basso in alto;* quindi si alza il copri-favo e si libera da una *parte il favo,* tirandolo con un piccolo rampino di filo di ferro o con il dito; dopo di che si toglie, avendo però sempre cura di mantenerlo costantemente in posizione verticale, sopra tutto quando è pesante e che la cera è ammollita pel caldo. Bisogna naturalmente tenerlo per mezzo del porta-favo, al quale è attaccato. Quello che è stato detto del primo favo, s'applica a tutti gli altri.

Il togliere ed il rimettere al posto un favo è cosa facilissima, e vi si impiega appena il tempo che il nostro lettore ha impiegato per leggerne la descrizione. L'apicoltore però che non si sia ancora abbastanza reso famigliare questo maneggio, sarà bene che non s'affretti di troppo, ed operando dolcemente e con lentezza sarà tanto più sicuro.

L'arnia Dzierzon, la quale, per chi sa maneggiare la sega ed il martello, è più facile a farsi

d'un'arnia ordinaria, e che non costa più caro (alcune vecchie assi, ecco tutto quello che ci vuole), non ha che un solo inconveniente, che chi è provetto riesce a sormontare, ma che non lascia di esser d'impaccio pel principiante: bisogna distaccare i favi e tenerli per mezzo dei porta-favi; se fa caldo, se il favo è pesante e si toglie fuori verticalmente, eccolo in terra, e perciò rotto. L'arnia Berlepsch è stata inventata per rimediare a questo inconveniente.

Arnia Berlepsch. — Quest'arnia differisce dalla Dzierzon in ciò, che i porta-favi sono sostituiti da *cornicette* o *telaini.* Il telaino (fig. 21) si compone d'un porta-favo, di due parti laterali e di un traverso. Le parti laterali sono inchiodate al porta-favo in modo che questo lo sorpassi di *due centimetri;* l'uno per la scanalatura, e l'altro per dar passaggio alle api ed impedir loro di attaccare i telaini contro le pareti dell'arnia. Tra il traverso e l'assa del fondo avvi egualmente *due centimetri* di distanza per facilitare alle api la circolazione e la pulizia della cassa. I telaini sono per conseguenza lar-

FIG. 21. — Telaino Berlepsch.

ghi 0^m 24 esteriormente, ed alti 0^m 315. Per servirsene s'incollano dei favi indicatori ai quattro lati interni od al solo porta-favo, come l'indica la fig. 21.

Nell'arnia Berlepsch il favo è tutto attaccato al telaino; si può toglierlo e metterne un altro al suo posto colla massima facilità, tenendolo in qualunque posizione, senza rischiare di vederlo cadere. L'inconveniente che abbiamo segnalato per l'arnia Dzierzon più non esiste, ma per contro avvene tre altri: l'arnia Berlepsch costa dai quindici ai venti franchi, ed esige per di più una troppo esatta costruzione; la minima deviazione la rende impropria al servizio; i telaini non s'adattano più, e se si sformano bisogna scartarli. È necessario in terzo luogo estrarre tutti i telaini, uno dopo l'altro, per togliere le parti inferiori dei favi che possono essersi ammuffiti durante l'inverno. L'operazione non è difficile, ma fa perdere un tempo considerevole.

L'arnia originaria di Berlepsch è a tre piani, ognuno di 0^m 20 a 0^m 22 di altezza. I due inferiori formano l'abitazione delle api propriamente detta; il terzo è il magazzino pel miele, separato dagli altri per mezzo di mobili assicelle od un'assa intiera, con due o tre aperture che danno passaggio alle api per entrare nel

magazzino. Per i dettagli vedasi l'eccellente lavoro di Berlepsch: *L'ape e l'apicoltura.* Noi abbiamo supposto che la cassa dell'arnia Berlepsch sia simile a quella di Dzierzon, colla differenza che la porta anteriore è inchiodata dai lati, per evitare una descrizione troppo lunga. Berlepsch preferisce le arnie verticali; Dzierzon le orizzontali, cioè più lunghe che alte. Un'arnia Berlepsch *ben costruita* è comodissima; tutte le operazioni, ad eccezione del taglio, si fanno con una rapidità ed una facilità incredibili.

Faremo ora conoscere in breve i principali vantaggi delle arnie a favo mobile. Non diremo nulla del diletto che queste arnie procurano al loro proprietario, nè dei progressi che, grazie ad esse, la scienza apistica ha potuto fare; non parleremo che dei loro vantaggi pratici, materiali.

1.° I favi sono estratti e rimessi al loro posto a volontà, senza cagionare alcun guasto alle costruzioni od alle api. L'arnia ordinaria è un libro chiuso per l'apicoltore; quella a favo mobile è un libro aperto, del quale non ha altro che a voltare le pagine per prendere conoscenza del suo contenuto. Nulla di tutto ciò che è in potere dell'uomo resta in balia del caso.

2.° La più piccola particella di favo è utilizzata. I favi tolti alle altre arnie non servono

più che a dare della cera, perdita grande per l'apicoltore. Qui un pezzo di due centimetri quadrati è attaccato ad un porta-favo, e procura alle api un'economia di tempo, di lavoro e di miele. Gli sciami raccolti in queste arnie, già fornite di costruzioni in cera, hanno sempre un vantaggio sugli altri.

3.° La riunione degli alveari è facile e non presenta il minimo pericolo. Si comincia a rinchiudere in una gabbietta la regina destinata ad esser conservata, per essere la più giovane e la più bella; si prendono quindi i favi dell'alveare che deve esser soppresso, e si introducono nel primo; ogni favo è esaminato con cura per cercarvi la regina, che si uccide dopo averla trovata. Finalmente la regina prigioniera è resa all'alveare sia da un'apertura superiore, sia mettendola sull'ultimo o sul penultimo favo: resta *rinchiusa nella sua gabbietta per trentasei ore* almeno, o meglio per due giorni. Però, se le api si mostrassero ostili, converrebbe prolungare l'imprigionamento da uno a due giorni in più delle trentasei ore: questo caso è però molto raro. Non fa bisogno di dire che si metteranno insieme i favi con covate, ed in seguito o sopra (se l'arnia è a due piani) quelli pieni di miele; i favi vuoti si conservano pel venturo anno.

Nel caso che l'alveare da conservarsi avesse

compito il suo edifizio e fosse provvisto di sufficienti provvigioni, ci si contenta di dargli le api del secondo, che si levano dai favi con una penna bagnata: la regina, destinata a sopravivere, è rinchiusa, l'altra uccisa. Si può scopar dentro direttamente le api nell'alveare, o metterle in una piccola cassetta o calotta, che si sovrappone all'alveare o davanti la porticina (se l'operazione ha avuto luogo la sera), o dietro l'alveare, dopo averne tolta la porta. È inutile di ricorrere all'asfissia.

4.° *È egualmente molto facile di fortificare un alveare debole.* — Ogni apicoltore sa per esperienza che gli alveari deboli sono piuttosto una fonte di perdita che di profitto. Le diverse raccolte non sono che di corta durata, e per trarne maggior profitto ci vogliono alveari forti; quelli che sono deboli ordinariamente rimangono tali, o non pigliano un po' di forza che quando il raccolto è terminato, cioè quando è troppo tardi. Si può anche cambiar posto agli alveari, dando ad uno debole il posto d'un altro; ma oltre che questo processo, secondo la giustissima espressione di Berlepsch, non è altro che far passare uno scudo da una tasca in un'altra, offre il grande inconveniente di esporre le due regine al pericolo di perdere la vita.

Per l'arnia a favo mobile l'operazione è facile,

e la sua riuscita infallibile. Se l'alveare debole non ha regina, ma solo degli alveoli reali, gli si dà un numero sufficiente di favi pieni di covate, presi dai diversi alveari, e guarniti di tutte le api che vi si trovano su. Se ha una regina, si mette nella gabbietta e si aggiungono dei favi, come è stato detto: due o tre giorni dopo la regina è messa in libertà. Se non si vuole imprigionare la regina, si dà all'alveare un *favo* pieno di covate mature, cioè quelle i di cui operculi che ricoprono le ninfe cominciano a farsi più bruni e ad affondarsi un poco; si leva tutte le api, che si restituiscono al loro alveare. Due giorni dopo, quando una parte delle api è nata, si aggiungono due altri favi come il primo: quindi in capo a due o tre giorni, ancora il resto dei favi necessari per empire l'alveare, ma sempre con delle covate operculate e senza api. Si danno dei favi con covate operculate, perchè queste non hanno bisogno d'esser nutrite, ed a poco a poco, perchè le api possano coprirle e covarle. Gli alveari che hanno forniti questi favi (sarà bene di prenderli da diversi alveari) non risentiranno nulla di questa perdita, sopra tutto se si è avuto cura di mettere al posto del favo tolto un altro vuoto. In tal modo un alveare debole non è soltanto salvato, ma anche in istato di trar profitto dalla raccolta. Questa

operazione non deve mai essere trascurata per gli alveari, i quali per una ragione qualunque hanno, durante l'inverno, perduto una gran parte della loro popolazione.

5.° Le provvigioni possono essere passate in rivista e completate, aggiungendo uno o più favi riempiti di miele. Si possono pesare in autunno gli alveari ordinarii (ciò non dovrebbe mai esser tralasciato), o assicurarsi in modo *approssimativo* della quantità delle loro provviste invernali; ma supponiamo che queste provvigioni siano insufficienti: non si potranno completare che dando del miele, od un rialzo. Nel primo caso si espone al rischio di attirare le saccheggiatrici e di provocare la regina ad incominciare di nuovo a deporre delle ova: nel secondo caso si è obbligati di dare ad un alveare quella quantità che sarebbe bastata per due o tre. Le costruzioni non dovendo avere durante l'inverno un vuoto nella loro parte superiore, non si può togliere la metà del miele contenuto nel rialzo. L'arnia a favo mobile non solo permette d'assicurarsi, per così dire, anche fino all'ultimo grammo della quantità delle provvigioni, ma anche di completarle senza nessun inconveniente. Si aggiunge solo uno o due favi di miele operculato, che le api non toccano fino a che non ne hanno bisogno, e che non attira le saccheggiatrici colle sue emanazioni.

6.° Il togliere il miele è molto facile e si fa nel modo il più bello. Il togliere il miele dagli alveari ordinarii non è cosa sempre facile, e spesso si fa in tal modo che basterebbe assistere all'operazione per essere per sempre disgustati del miele. Qui i favi staccati dalle pareti dell'alveare (se è un'arnia Dzierzon) sono tolti senza essere per nulla guastati; non potendosi prendere che per mezzo del porta-favo, non vi è il più piccolo contatto tra il miele e l'operatore.

Le api che trovansi sui favi sono spazzate per mezzo d'una penna nell'alveare, e questi rimangono puliti ed intatti come prima d'essere estratti.

7.° La regina può ad ogni istante essere esaminata ed al bisogno sostituita. Essendo la regina, come abbiamo detto, l'anima dell'alveare, è evidente esservi un vantaggio immenso ed incontestabile di potersi assicurare se è in buon stato, e di sostituirla al bisogno con un'altra che dia tutte le garanzie pel presente e pel futuro. Quest'operazione non è possibile che con un'arnia a favo mobile. Si prendono i favi uno ad uno, e si esaminano diligentemente dalle due parti; un po' d'abitudine fa trovare la regina al primo colpo d'occhio; distinguendosi le api che la circondano, ora per la loro agitazione,

ora per la loro tranquillità. L'operazione si fa con maggior facilità e prestezza nelle ore nelle quali le api si trovano fuori dell'alveare a far raccolta. La regina difettosa è cambiata con altra, che si chiude per due giorni sotto un coperchio di pipa, o da un alveolo reale che si dà all'alveare il giorno dopo che gli si è tolta la sua regina. Il più piccolo accidente che accada all'alveare od alla regina è subito scoperto e riparato: in seguito a ciò l'alveare è pressochè immortale. Ne abbiamo uno che ha almeno trent'anni, e che può mettersi tra i buoni alveari.

8.° L'edificio interno (costruzione) è rinnovato, o totalmente od in parte, ogni volta che sarà necessario. Noi abbiamo visto che questo rinnovamento è egualmente possibile per gli alveari ordinari, ma pei nostri è molto meno complicato. Il favo vecchio è tolto o rotto se non può più servire a ricevere del miele, e sostituito da un altro, od in mancanza di esso da un portafavo o telaino con un favo indicatore.

9.° La produzione delle covate può essere regolata secondo il bisogno dell'alveare e l'interesse dell'apicoltore. Molte covate è un vantaggio alla primavera; ci si riesce dando uno o due favi di covate operculate agli alveari troppo deboli, ecc.; ma se gli alveari verso l'autunno

hanno troppe covate, è evidente che ciò sarà una perdita per l'apicoltore: le giovani api costano molto miele, non possono più far nulla, ed occupano gli alveoli destinati in questa stagione a ricevere le provvigioni per l'inverno. Per arrestare la produzione delle covate, o mantenerla nei giusti limiti, si può imprigionare la regina o toglierla all'alveare e farne un piccolo alveare artificiale di riserva, dal quale si ritoglie per renderla al suo popolo, od infine separare i favi da covate dagli altri per mezzo d'un diaframma (la porta coi vetri) munito di alcune piccole aperture, che danno passaggio alle api, ma non alla regina.

Noi preferiamo quest' ultimo processo ai due altri, perchè non fa in alcun modo violenza all'istinto delle api.

10.° Le covate dei maschi sono ridotte ad un minimum indispensabile. I maschi consumano inutilmente grande quantità di miele; bisogna perciò vegliare acciò il loro numero non aumenti più del bisogno; ci si riesce togliendo i favi che hanno alveoli di maschi (possono anche ritrovarsi nel magazzino del miele), e sostituendoli con dei favi da operaje. Questo piccolo lavoro è largamente ricompensato con una più grande produzione d'operaje e di miele.

11.° La produzione del miele è portata al

massimo: collo smelatore a forza centrifuga, potendo vuotare i favi senza guastarli, questi sono restituiti immediatamente alle api, che li riempiono di nuovo senza ritardo. Non vi è più perdita di tempo nè di miele per la costruzione dei favi; non viene consumato che ciò che è necessario al mantenimento delle api ed all'allevamento delle covate. Daremo più avanti, al capitolo dello smelatore, un esempio sorprendente di questa straordinaria produzione di miele.

12.° L'alveare può essere ingrandito o impiccolito secondo la cifra della popolazione; non c'è altro da fare per questo che di avanzare o di ritirare la porta. Le dimensioni di un'arnia devono esser sempre in proporzione colla cifra della popolazione: se è troppo grande, lo sciame perde coraggio; se troppo piccola, lo sciame non può svilupparsi. Nessun'arnia può sotto questo rapporto esser paragonata a quella di cui trattiamo. Supponiamo uno sciame di mille, a mille e cinquecento api, che si voglia conservare; si raccoglie nella cassa dopo avervi messi due favi, contro i quali si mette la porta; la cassa resta tal quale è, ma l'arnia non ha che la capacità di 6 litri presso a poco; capacità che può, secondo il bisogno, esser allargata. Supponiamo da un'altra parte uno sciame di 5 a 7

libbre: gli si darà tutta la cassa, ed avrà un'abitazione di circa 40 litri. Gli alveari che hanno perdute molte api durante l'inverno devono essere alla primavera ristretti; si tolgono per ciò i favi non coperti dalle api, e si avanza la porta; il calore non si perde, e l'alveare potrà riprendere le sue forze (a meno che la regina sia cattiva), senza bisogno di ajutarlo, non altrimenti che col restituirgli a poco a poco i favi tolti. L'arnia a favo mobile permette inoltre all'apicoltore di forzare le api a costruire con grande prestezza; si leva perciò il primo ed il secondo favo; in luogo di questo si mette un porta-favo od un telaino vuoto, vi si rimette in seguito il primo favo tolto. Le api, non amando il vuoto nelle loro costruzioni, si affrettano a costruire il favo domandato (la costruzione sarebbe molto più lenta se si mettesse il porta-favo tra il primo favo e la porta). Operando in tal modo si ha di più il vantaggio d'ottenere favi d'una dimensione perfettamente eguale e d'una forma irreprensibile, ciò che rende il maneggio molto facile. È un processo che raccomando vivamente agli apicoltori per la sua facilità ed il piacere che procura.

13.° Gli sciami secondarii sono resi impossibili per chi lo vuole, e non conosco che pochissimi casi nei quali l'apicoltore debba volerli.

Lo stesso egualmente può accadere per le arnie ordinarie, come più sopra abbiamo detto, ma soltanto con esito incerto; qui la riuscita è sicura. Non si ha altro che á togliere, cinque o sei giorni dopo l'uscita del primo sciame, tutti gli alveoli reali, meno uno, e l'alveare forzatamente rinuncierà ad ogni idea di sciamare di nuovo. Se ci contentiamo soltanto d'un rimedio che há molta probabilità di riuscita, non si ha che a dare all'alveare, il giorno dopo lo sciame, un favo con un alveolo reale maturo; gli altri saranno distrutti cinque o sei giorni dopo l'uscita di questa regina, sia da lei, sia dalle operaje. È un'operazione delle più facili, ma, noi lo ripetiamo, d'una riuscita solamente probabile. Il togliere gli alveoli superflui impedisce solo in modo sicuro gli sciami secondarii.

14.° I guasti della tignuola sono arrestati; non si ha altro che a togliere o nettare i favi attaccati e impiccolire l'alveare. Si vede in pari tempo se la moltiplicazione della tignuola proviene dall'esser le api orfane, cioè senza regina (generalmente ne è quella la ragione). Se dipende da ciò, si dà loro una regina fecondata od un alveolo maturo, e l'alveare è guarito.

15.° Queste arnie sono eccellenti per l'osservazione; le scoperte che per mezzo loro si sono fatte nel campo apistico ne sono una prova

talmente evidente, che non è necessario di far altrimenti risaltare questo vantaggio tanto teorico che pratico.

16.° Gli sciami artificiali si fanno con *una sicurezza ed una facilità* da non lasciar assolutamente nulla a desiderare; perciò non è più necessario di sorvegliare gli sciami e d'avere il dispiacere di vederseli fuggire, ecc. Consacrando un intiero capitolo agli sciami artificiali con delle arnie a favo mobile, e a tutto ciò che vi ha rapporto, rimandiamo a quello il lettore.

Insomma l'apicoltore è *padrone delle sue api* per quanto è possibile; tutto dirige e regola, eccetto la produzione del miele, che dipende dalla natura e dallo stato dell'atmosfera.

Questi vantaggi appartengono a tutte le arnie a favo mobile, costrutte secondo il sistema Dzierzon, ma bisogna naturalmente dare la preferenza a quella colla quale *tutte le operazioni* si fanno con maggior sicurezza e facilità, e che è nello stesso tempo alla portata delle piccole borse. Quest'ultimo punto è il più gran difetto dell'arnia Berlepsch, che, inoltre, richiede una grande esattezza di costruzione. L'arnia Dzierzon non costa più di una buona arnia di paglia, ma esige una mano da maestro; il principiante non sempre ci riesce. Malgrado ciò, queste arnie sono di gran lunga superiori a quelle di Huber,

Debeauvoys, Frarière, Feburier, Lombard, Radouan, ecc.; infine a tutte quelle a favi fissi, fossero anche perfette, cosa che son ben lontane d'essere. Per convincersene non si ha altro che a fare alcune esperienze comparative, e si vedrà ben tosto che la salvezza dell'apicoltura non è nell'arnia ordinaria perfezionata, ma sibbene nell'arnia a favo mobile [1].

[1]) Crediamo opportuno, a meglio comprovare quanto vien detto dall'autore, di dare la seguente Tavola:

Tavola di confronto fra il reddito dell'arnia villica e quella a favo mobile.

Anno 1866.

Alveari esistenti nel marzo	Sciami avuti nella primavera	Num. degli alveari dopo la sciamatura	Prodotto compl. in sottr. parziali (telai- ni o calotte)	Prodotto adequato	Alveari raccolti per intero in autunno, e prodotto complessivo	Prodotto adequato	Alveari conservati in ottobre e loro peso netto, complessivo ed adequato
N. 34 { a favo mobile 18	Artif. N. 6 Natur. I » 5 » II » 4	N. 56 { a favo mobile 31	Ch. 165 50	Ch. 5 30	N. 2 Ch. 37 —	Ch. 18 50	N. 29 Ch. 336 — Adequato » 11 70
villiche 16	Artif. » 1 Natur. I » 11 » II » 2	villiche 25	» 33 —	» 1 30	» 10 » 155 50	» 13 50	N. 15 » 173 50 Adequato » 14 50

Anno 1867.

Alveari esistenti nel marzo	Sciami avuti nella primavera	Num. degli alveari dopo la sciamatura	Prodotto compl. in sottr. parziali (telai- ni o calotte)	Prodotto adequato	Alveari raccolti per intero in autunno, e prodotto complessivo	Prodotto adequato	Alveari conservati in ottobre e loro peso netto, complessivo ed adequato
N. 43 { a favo mobile 29	Artif. N. 8 Natur. I » 12 » II » 5	N. 73 { a favo mobile 37	Ch. 107 50	Ch. 2 90	N. 11 Ch. 143 —	Ch. 13 —	N. 26 Ch. 292 50 Adequato » 11 20
villiche 14	Natur. I » 13 » II » 19	villiche 36	» 25 50	» 0 70	» 10 » 98 —	» 9 80	N. 26 » 211 — Adequato » 8 10

RIASSUNTO

1866.

Prodotto adequàto dell'arnia a favo mobile

In sottrazioni parziali. . .	Ch.	5 30
Raccolto per intero	»	18 50
Peso lasciato in ottobre. .	»	11 70
	Ch.	35 50

Prodotto adequato dell'arnia Villica

In sottrazioni parziali. . .	Ch.	1 30
Raccolto per intero	»	13 50
Peso lasciato in ottobre. .	»	11 50
	Ch.	26 30

Differenza in più per l'arnia a favo mobile Ch. 9 20

1867.

Prodotto adequato dell'arnia a favo mobile

In sottrazioni parziali. . .	Ch.	2 90
Raccolto per intero	»	13 —
Peso lasciato in ottobre. .	»	11 20
	Ch.	27 10

Prodotto adequato dell'arnia Villica

In sottrazioni parziali. . .	Ch.	0 70
Raccolto per intero	»	9 80
Peso lasciato in ottobre. .	»	8 10
	Ch.	18 60

Differenza in più per l'arnia a favo mobile Ch. 8 50

(*Il Traduttore*).

CAPITOLO V.

ARNIA A TELAJNI APERTI.

Quest'arnia, che è il frutto di lunghe ricerche e di prove innumerevoli, ha la pretesa di riunire i vantaggi dell'arnia Dzierzon e Berlepsch, senza averne gl'inconvenienti. Dapprima costa molto meno di quella di Berlepsch, ed in secondo luogo, quantunque costi un po' più di quella di Dzierzon, in causa dei telajni, è altrettanto facile a fabbricarsi, non esigendo una esattezza matematica. Vedansi più oltre gli altri vantaggi. La descrizione mostrerà come gl'inconvenienti sono stati evitati.

Comincieremo a dare quella del telajno.

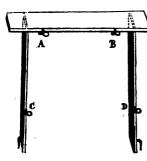



FIG. 22. — Telajno aperto.

Il *telajno*, telajno aperto (fig. 22), non ha traverso inferiore e non componesi perciò che di un porta-favo e di due pezzi laterali riuniti, come è stato già detto per i telajni ordinarii e muniti di quattro chiodi a larga capocchia; due nel porta-favo ed uno verso la base di ogni pezzo laterale A B C D.

Questi chiodi mantengono la distanza di nove millimetri; lo ripetiamo: tanto il semplice porta-favo quanto il telajno ordinario ed il telajno aperto, devono avere *esattamente trentasei millimetri* di larghezza, comprendendovi i chiodi (se in cambio dei chiodi ci sono le orecchiette, queste avranno ugualmente 0m 036 di larghezza). Si possono riunire i tre pezzi, lunghi ognuno 0m 28, a mano, ma sarà meglio servirsi della forma indicata nella fig. 23. Questa forma componesi di un'assa tagliata, come l'indica la figura. S'inchiodano ad angolo retto tre listelli, i di cui due laterali A D e B C sono distanti 0m 26. Il porta-favo A B è posto su questi listelli negli intagli A e B, ed è tenuto fermo al posto da una piccola zeppa inserta tra lui ed il listello superiore C D. Un

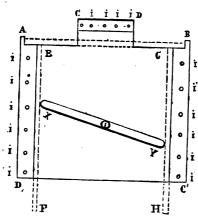



Fig. 23. — Forma per il telajno.

traverso mobile X Y tiene le parti laterali È F e G H contro il porta-favo ed i listelli A D e B C. Le parti laterali così disposte sono inchiodate per mezzo di quattro bullette (due per ogni parte) lunghe da 0m 025 a 0m 027.

I punti i, i, ecc., indicano i chiodi che tengono fissi i listelli all' assa. Quando il telajno è inchiodato, si toglie dalla forma e si munisce ad ogni parte laterale, a quindici millimetri dal bordo inferiore, d'*un rampino verticale.* È una bulletta di Parigi, ammollita al fuoco, che traversa la parte laterale e ricurva dall' alto al basso sur un regolo di metallo di nove millimetri di spessore, o per mezzo di due morse che servono a tenere il chiodo mentre che l' altro si piega. La fig. 24 rappresenta il telajo visto di facciata munito de' suoi rampini A B; la fig. 22 indica egualmente questi rampini, più i chiodi a larga capocchia: A B C D.

Invece dei chiodi che servono a fare i rampini si può servirsi anche del filo di ferro ricurvo a mo' di 7.

L'*arnia* (fig. 25) è costruita nello stesso modo dell'arnia Dzierzon che non abbia che una porta.

FIG. 24. — Telajo visto di facciata.

Non ne differisce che pei *rampini orizzontali* A B, che vanno dall' avanti all' indietro e che corrispondono a quelli dei telajni. Per fare questi rampini si traccia a cinque centimetri dal fondo una linea su cadaun lato interno, linea che dividesi in parti eguali di *trentasei millimetri*, salvo la prima (presa dal davanti) che non deve averne che *diciotto*. Una bulletta di Parigi, ammollita al fuoco e *priva della sua capocchia*, è infissa ad ogni punto d' intersezione poi ricurva dall'avanti all'indietro nel senso della linea, distendendola su una lama di coltello. Si

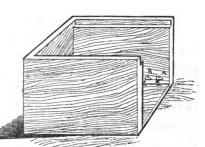



FIG. 25. — Arnia a telajo aperto.

ottiene in questa maniera una piccola scanalatura o rampino orizzontale avente un millimetro di larghezza e lungo dai dodici ai quattordici: fig. 25 arnia a telajni aperti con i rampini: fig. 26, la medesima arnia vista

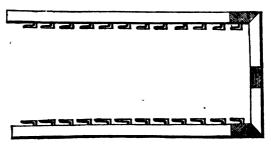



Fig. 26. — Arnia a telajo aperto vista dall'alto.

dall'alto per megliò vedere i rampini orizzontali.

I telajni sono messi nell' arnia sia dal di dietro in avanti, sia dall'alto al basso, introducendo i rampini in quelli dell' arnia che vi corrispondono. Supponiamo che tutti i telajni siano al loro posto, nulla più facile di renderli completamente immobili fissando, con un mezzo qualunque, l'ultimo, cioè quello che trovasi vicino alla porta. Questo si toglie quando si vuol ridonare la mobilità ai favi e fare un' operazione.

Le parti laterali, ritenute dai rampini, non

possono uscire dalla loro posizione, e lasciano tra loro e le pareti dell' arnia un passaggio uniforme *largo un centimetro.*

L' intiera arnia è ricoperta da tre o quattro assicelle messe per traverso; quella di mezzo ha un' apertura di otto centimetri in quadro, sulla quale si pone il magazzino del miele. Vedasi più sotto.

Le porticine sono in numero di tre per ogni arnia, cioè due alla parte anteriore dei lati e una sul davanti, tutte immediatamente al disopra del fondo: due di esse sono ordinariamente chiuse.

Queste tre aperture non sono inutili. Supponiamo che si riuniscano tre delle nostre arnie sotto un medesimo tetto, e designiamole colle lettere A, B e C. A avrà il suo volo verso l'est, B verso il sud e C verso l' ovest: è impossibile per conseguenza alle api, e principalmente alle giovani regine, di perdersi. A ha perduta la regina alla primavera o in autunno, e deve essere riunita a B; apro la porticina destra di A e sinistra di B, e la riunione è fatta. Supponiamo che l' operazione abbia avuto luogo in primavera, A continuerà a bottinare e a difendere le sue provvigioni, ella sa che è in possesso della regina di B. Più tardi, quando vi saranno dei maschi, si dà un favo da covate ad A, si toglie

la comunicazione, e l'alveare sarà di nuovo in perfetto ordine senza avere per un sol momento interrotti nè trascurati i suoi lavori. Se l'operazione si fa in autunno, A sarà vuotato quando il freddo avrà riunite tutte le api in B. — Terzo vantaggio. C è un' arnia vuota, ma B è molto popolata, gli si toglie due o tre favi da covata che si danno a C, dopo aver aperta la comunicazione, e bentosto le api di B voleranno dalle porticine di B e di C, cioè a dire verso il sud e l' ovest. La comunicazione è allora tolta e C riceve un nuovo favo da covata per allevare una regina, e si fa uno sciame artificiale che non lascia nulla a desiderare. Le tre aperture possono essere egualmente praticate nell' arnia Berlepsch; quella di Dzierzon non ne comporta che due, a meno di rendere la porta del davanti immobile.

Quali sono gli altri vantaggi dell' arnia a telajni aperti?

1.° Abbiamo già detto che è altrettanto facile a fabbricarsi dell'arnia Dzierzon: la fabbricazione dei telajni è egualmente facile: se i pezzi sono preparati, un fanciullo di dieci anni riesce a metterli insieme secondo la forma descritta più sopra.

2.° I telajni prendono la forma dell'arnia, che siano sconciati o no e che questa sia perfettamente rettangolare od un po' di traverso.

3.° Il favo è fissato egualmente solidamente quanto nel telajno Berlepsch.

4.° Si toglie con la medesima facilità; se il telajo Berlepsch ha il risalto, il telajno aperto si toglie ancora con più facilità, non essendo attaccato dalle api che alla scanalatura, mentre che l'altro lo è ancora ai quattro lati.

5.° Il traverso inferiore è tolto, ciò che permette alle api di prolungare i favi.

6.° Il raccolto è altrettanto facile che coll'arnia Dzierzon.

7.° La tignuola non attacca i favi che difficilmente, l'edificio essendo circondato da un passaggio libero; per conseguenza non vi sono nascondigli, nè mezzo di costruire gallerie coperte.

8.° I telaj, che sono egualmente mobili di quelli di Berlepsch, si rendono perfettamente immobili fissando l'ultimo, cosa importante pel trasporto degli alveari.

9.° La raccolta del miele si fa in un magazzino; è inutile per conseguenza di metter mano all'alveare per questa operazione.

Sono pienamente persuaso che l'arnia a telaj aperti *risponde a tutte le condizioni che si esigono per un'arnia eccellente sotto tutti i rapporti.* Presentata ad una riunione d'apicoltori, ha ricevuta l'approvazione unanime e prenderà

in breve il posto di tutte le altre che si trovano ne' nostri dintorni. Accadrà egualmente lo stesso ove l'apicoltore ne farà l'esperienza. Basta vederla per convincersi de' suoi vantaggi, e si può ben dire de' suoi meriti incontestabili.

Un'arnia Dzierzon a due piani, cioè una i cui favi non hanno d' altezza che 0^m 16, non riempiendo che a due a due l'altezza dell'arnia, costa dai *quattro* franchi e *cinquanta* centesimi ai *cinque* franchi. Un' arnia Berlepsch ben fatta (abbiamo visto essere questa una condizione indispensabile) costa dai *quindici* ai *diciotto* franchi. L'arnia a telajni aperti è fatta dal mio falegname per *cinque* franchi e *settantacinque* centesimi e per *cinque* franchi senza il telajo per la porta coi vetri. Il magazzino del miele per sei favi costa *settantacinque* centesimi, in modo che l' arnia intiera che comprende dieci telajni di cui uno fornito di un favo indicatore, telajo per la porta di vetro e magazzino pel miele con sei listelli, non costa che *sei* franchi *cinquanta* centesimi, presa a Wissembourg [1].

[1] Rivolgersi a Baetsch, falegname a Wissembourg, o all' autore M. F. Bastian. Si prega di unire alla lettera d' ordinazione un mandato di posta *(affrancare)* e un francobollo postale se si desidera di avere una risposta.

All' Esposizione apistica tenutasi in Milano nei giorni 10, 11, 12 e 13 dicembre 1868 il signor ingegnere Carlo

Fumagalli, di Milano, presentò un' arnia verticale a due piani a telajni aperti, che costava sole lire 5. 50, e che gli ottenne la prima Medaglia d' Argento del Ministero d'Agricoltura e Commercio. Di quest'arnia la Presidenza dell'Associazione aperse una sottoscrizione.

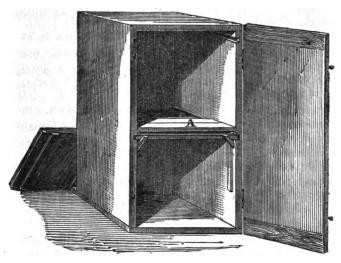



Fig. 27. — Arnia verticale a due piani a telajni aperti.

Eccone la descrizione:

Dimensioni:	**Altezza *interna***	**Cent.**	**46 $^1/_2$**
»	**Larghezza *interna***	»	**28 $^1/_2$**
»	**Profondità *interna*** . . .	»	**38**

Alla distanza di centimetri 22 dalla base dell' arnia, nelle due pareti verticali parallele, sono praticate due solcature alte e profonde centimetri uno, le quali servono a sostenere il primo ordine di telajni: per sostenere il

secondo ordine di telajni sono praticate altre due solcature nelle stesse pareti alla distanza di millimetri 8 dalla soffitta dell'arnia. Lungo il labbro superiore delle due prime solcature, cioè le più basse, sono assicurati due bastoncini a quattro faccie di cinque millimetri di lato, sui quali bastoncini appoggiano i copri-favi tenendoli distanti 7 millimetri dai telajni, per evitare la propolizzazione e per poter rimovere i telajni, quando piaccia, senza levare prima i copri-favi. I copri-favi poi sono assicelle dello spessore di millimetri 5 circa, lunghe millimetri 28 $^1/_2$ e larghe millimetri 72. L'ufficio di questi copri-favi è quello di separare il piano inferiore dell'arnia, dal superiore. La base dell'arnia si prolunga nella parte anteriore, cioè quella opposta alla grande apertura, centimetri 6 ad 8, con un davanzalino, che verrà piallato in modo, nella parte superiore, da formare un piano inclinato.

La porticina per il passaggio delle api è praticata nella parete anteriore a livello della base dell'arnia, e conta centimetri 12 in lunghezza e centimetri 1 in altezza.

Onde limitare in senso verticale lo spazio interno vi sono nell'arnia due assicelle dette diafragmi, l'una pel piano superiore, l'altra per l'inferiore, le cui dimensioni devono permettere di spingerle facilmente nell'arnia senza lasciar passo alle api. Il diafragma superiore scorre sui copri-favi.

La grande apertura dell'arnia si chiude con uno sportello che ha da un lato due occhielli a vite, dall'altro due nottolini. Negli occhielli passa la parte ricurva di due ganci conficcati nei margini dell'arnia, ed i due nottolini appoggiano sopra altri due ganci, raccomandati all'arnia come i primi; sicchè il detto sportello si può anche levare con tutta facilità.

Quest'arnia contiene 18 telajni, ma ne può contenere anche 20 quando si levino i diafragmi, ciò che si può fare quando appunto le api hanno bisogno di maggior

spazio. L'arnia con 20 telajni ha la capacità di litri 48 circa, che è quanto dire più che sufficiente.

I 18 telajni aperti al basso, sono in numero di 9 al piano inferiore, altrettanti al superiore. Il vantaggio del telajno aperto si fa sentire, oltre al suo poco costo ed alla facilità colla quale può essere costrutto, principalmente in un'arnia verticale, perchè le api non trovando il traverso inferiore continuano, discendendo, le loro costruzioni e preparano così comode vie anche alla regina per salire e scendere da un piano all'altro. In questo telajno poi sono abolite le orecchiette od i chiodini per mantenere le distanze, essendo queste conservate esattamente tra uno e l'altro dai due pezzetti di legno di 10 millimetri di lato, che hanno anche l'ufficio di tenere insieme ed impedire lo sbiecamento delle parti verticali del telajno.

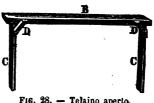



Fig. 28. — Telajno aperto.

Gli altri vantaggi che si riscontrano oltre ai suaccennati in questo telajno sono i seguenti:

1.° Si estraggono facilmente dall'arnia, perchè si possono afferrare colle dita o colla tanaglia quei pezzetti sporgenti di legno che stanno negli angoli e che sporgono appunto dal lato dell'operatore, mentre servono a tenere la necessaria distanza.

2.° Si possono mettere nell'arnia i soli telajni superiori se vuolsi, e lasciare che le api discendano colle loro costruzioni, formando così dei favi lunghi sui quali l'ape madre può liberamente deporre le sue uova.

3.° Presentano poca superficie di contatto fra di loro, perchè i soli pezzetti di legno, che costituiscono la saetta, sono quelli che tengono la distanza e da un lato solo del telajno, quindi minor facilità di schiacciare le api e minore propolizzazione.

4.° È evitato così l'errore di mutar faccia ai telajni, che devonsi ricollocare entro l'arnia nella posizione che avevano.

5.° Sono facili a costruirsi da chiunque e riescono facilmente esatti.

6.° Le orecchiette, non essendo più larghe del rimanente della stecchetta, non è necessario di arrotondarle alla loro estremità libera.

Il modello di quest'arnia è visibile tutti i sabbati dalle ore 1 alle ore 5 pomeridiane nella sala dell'Associazione centrale d'incoraggiamento per l'Apicoltura in Italia, in Milano, Istituto Tecnico Superiore, piazza Cavour N. 4.

(Il Traduttore).

CAPITOLO VI.

DEGLI SCIAMI ARTIFICIALI COLLE ARNIE A FAVO MOBILE.

Ciò che è stato detto degli sciami naturali a proposito delle arnie ordinarie s'applica egualmente a quelle a favo mobile.

Quanto agli sciami artificiali, si può, per così dire, variarli all'infinito: *sempre ne sarà certa la riuscita,* se si avrà cura di uniformarsi ai principii insegnati nella parte teorica di questo trattato. Ci limiteremo a descrivere i processi più in uso, cioè i più semplici ed i più facili: l'apicoltore intelligente non stenterà molto a trovarne e ad applicarne altri nuovi che meglio potranno adattarsi alle circostanze nelle quali si trova, ed al tempo del quale può disporre, senza nuocere alle sue occupazioni.

1.° Lo sciame artificiale può esser fatto col tambusso. Si tolgono le assicelle superiori dell'alveare-madre, vi si pone su rovesciata l'arnia vuota munita dei suoi telajni resi immobili, quindi si opera come è stato detto più sopra. Per affrettare la partenza dello sciame non v'è che introdurre un po' di fumo dalla porticina anteriore dell'alveare sottoposto.

2.° Può esser fatto per separazione, come è stato detto parlando dei vantaggi delle tre porticine.

3.° Si prende una regina con due o tre favi, che si mettono nella nuova arnia, e s'aggiunge un certo numero di telajni con dei favi indicatori; vi si gettano quindi, *con una penna d'oca*, tutte le api che sono su quattro o cinque favi. Le porticine sono chiuse con delle lastrine di zinco forate e si mette l'arnia, fino alla sera, in luogo fresco; dopo di che si porta ad un'altra posta lontana due o tre chilometri. I favi dai quali si sono tolte le api sono restituiti all'alveare-madre, che tosto costruirà degli alveoli reali. Bisogna inoltre dargli uno o due favi vuoti perchè un alveare senza regina seguita a far raccolta, ma non costruisce favi.

4.° Si prende solo la regina, si rinchiude nella gabbietta e si mette in un' arnia vuota. Poi vi s'aggiungono delle api prese da ogni parte, sulle

porte, sui favi, davanti alle porticine, ecc. Quando lo sciame è abbastanza forte, si chiude l'arnia e si mette al fresco per ventiquattr'ore, *quindi si porta via.* Arrivata al luogo destinato, dopo una o due ore che le api hanno cominciato il loro volo, si mette in libertà la regina. Le api di questo sciame essendo senza provvigioni, bisogna dar loro uno o due favi di miele. Un tal sciame è tutto a vantaggio: l'alveare che ha data la regina mantiene intiera la sua popolazione, e gli altri che hanno fornite le api non si risentono della perdita quasi insignificante che hanno fatta.

5.° Si divide l'alveare-madre per metà e quindi s'aspetta che uno dei due alveari dia dei segni d'inquietudine: questo non ha la regina. È messo al posto dell'alveare-madre, dandogli alcuni favi da cui si tolgono le api che restano nel primo. Quello che ha la regina è trattato come è stato detto al Num. 3. Operando in tal modo, l'apicoltore non ha bisogno di prima cercare la regina.

6.° Un'altra maniera eccellente e molto facile consiste nel togliere a *diversi alveari* uno o due favi con covate e con tutte le api che vi si trovano su, ed empirne un'arnia vuota, che si pone al posto di un'arnia molto popolosa. Non tarderanno ad essere costruiti degli alveoli reali in

gran numero, e se il tempo non è troppo sfavorevole, uno o due sciami naturali (misti) n'usciranno diciotto o venti giorni dopo lo sciame artificiale. Un alveare così costituito ha bisogno d'un magazzino pel miele guernito di favi per ricevere le provvigioni ammassate fino alla sciamatura.

7.° A ciascun alveare non essendo necessario che un solo alveolo reale, si può servirsi degli altri per fare dei nuovi sciami artificiali. Si staccano per questo gli alveoli *(chiusi)* superflui con attaccato un pezzo di favo che si fissa su di un favo da covate, che per una o due ore è rimesso nell'alveare, affinchè le api possano assicurarvi l'alveolo. Quindi si fanno altrettanti sciami artificiali da covate quanti alveoli superflui vi sono, e se ne dà uno col suo favo a ciascun sciame.

8.° In fine si riuniscono alcuni favi da covate colle loro api e si porta via l'alveare artificiale. Ma è meglio aggiungervi un alveolo reale chiuso, dando così allo sciame un vantaggio di otto o dieci giorni, ciò che è sempre un gran vantaggio.

Le regine vergini *non devono essere impiegate per fare sciami artificiali:* esse sono quasi sempre uccise dalle operaje; è meglio prendere degli alveoli reali.

Si vede che l'apicoltore non ha che l'imbarazzo della scelta per la formazione degli sciami artificiali. Può farsi colla regina e le api d'un alveare, o la regina d'un alveare e le api d'uno o più altri; con delle covate e delle api d'uno o più alveari; con delle regine, delle covate, degli alveoli reali, ecc.

L'apicoltore è nello stesso tempo padrone di provocare o di impedire gli sciami secondarii. Nel primo caso aggiungerà qualche favo di covata chiusa all'alveare che ha alveoli reali: nel secondo distruggerà gli alveoli, meno uno, il più bello, destinato a dare la regina.

Ma come si fa allorchè non si può disporre d'una seconda posta d'api? Si capisce che non è sufficiente il mettere lo sciame artificiale in un luogo qualunque; la maggior parte delle sue operaje ritornerebbero nella loro antica dimora. L'operazione Num. 4 non è possibile che con una seconda posta; per tutte le altre se ne può far senza; ma questo è un vantaggio che non bisogna trascurare, perchè in una maniera o in un'altra si può procurarselo.

Gli sciami Num. 1, 3 e 5 son messi al posto dell'alveare-madre, che, messo al fresco per ventiquattr'ore, ne riceve allora un nuovo; bisogna aver cura di dargli dell'acqua durante tre giorni. Oppure si pone l'alveare orfano al

posto d'un altro alveare popoloso, per dare degli sciami misti.

Gli sciami Num. 6, 7 e 8 vengono rinchiusi per due giorni, per prendere in seguito il luogo d'un alveare che ha una regina e che ha dato un primo sciame uno a sei giorni prima.

Aggiungiamo ancora che, per gli sciami da covate, bisogna avere ben cura di mettere la covata insieme e di aggiungervi, sia pel davanti, o pel di dietro, uno o più favi vuoti. Questa raccomandazione ci sarebbe parsa superflua, essendo nella natura delle cose che la covata dev'essere riunita, se il signor Debeauvoys non dicesse che bisogna alternare i favi vuoti a quelli di covate. Operando in questa maniera, è rendere l'incubazione eccessivamente difficile, sovente impossibile. Non abbiamo la pretensione d'essere più saggi del Creatore; possiamo dirigere l'istinto delle api, non già modificarlo; il provarlo, è esporsi a perdite certe e sicuramente meritate.

Quanti sciami si possono fare con un alveare? Non v'è, per così dire, un limite alla moltiplicazione degli sciami; però, siccome ciascun d'essi dev'essere in istato di passare l'inverno, e che per questo gli abbisogna una popolazione e delle provvigioni sufficienti, l'apicoltore non ne avrà che il 50 °/₀ nelle contrade meno favorite e

il 100 °/₀ nelle contrade medie. In quelle ove il miele abbonda quasi per tutto l'anno, potrà giungere fino al 200 ed anche al 300 °/₀; vale a dire, che d'un alveare ne potrà fare due o tre.

Queste cifre potranno essere sorpassate se l'apicoltore vorrà avere il più presto possibile un certo numero di alveari e ch'egli sia disposto a fare qualunque spesa per completare le provvigioni delle api, se ciò diviene necessario. La nostra contrada deve essere posta fra le medie; nulladimeno, feci nel 1866, di *due alveari* italiani, *quattordici sciami* artificiali, fortificati per l'addizione d'api nere. Undici fra essi sono attualmente in uno stato molto fiorente; il dodicesimo è stato rovinato da un sorcio; il tredicesimo ha perduta la sua regina, in seguito ad un accidente dovuto ad una inavvertenza; il quattordicesimo è soccombuto in preda alle saccheggiatrici, mentre ch'io mi trovava assente. Confesso però che per avere questi risultati ho dovuto ricorrere al vaso del miele ed anche allo zucchero candito, ma io ci teneva a cominciare l'anno 1867 con dieci arnie italiane al meno. La spesa che c'è voluta pel nutrimento m'è stata di poi ampiamente pagata.

Gli sciami artificiali devon essere praticati ove o gli sciami naturali son troppo rari

o portati a guadagnare il largo. L'apicoltore che non ha che poco tempo da dare alla sorveglianza dei suoi alveari, vi guadagnerà sotto tutti i rapporti; egli cessa d'essere assoggettato ai capricci degli sciami, li ritiene nell'abitazione che loro dà e non consacra loro che il momento di cui non può meglio disporre. Abbisogna una mezz'ora per fare uno sciame con un' arnia ordinaria, e metà tempo meno, cioè un quarto d'ora, con un' arnia a favo mobile, mentre abbisogna qualche volta un' ora per raccogliere uno sciame naturale, senza contare il tempo consumato per la sorveglianza.

Si è obbiettato circa agli sciami artificiali che si fa violenza all'istinto delle api. Noi confessiamo di non capire quest' obbiezione. L' ape sciama per istinto, è vero, ma questo istinto non si risveglia che in seguito a circostanze particolari. Una volta risvegliato è abbastanza difficile il comprimerlo, ma è facile impedire che si riproduca: questo è appunto ciò che ha luogo con lo sciame artificiale, che gli impedisce di risvegliarsi e non può per conseguenza violentarlo, visto che non esiste ancora. Le api d'uno sciame artificiale non sono nè più nè meno infelici di quelle d'uno sciame naturale; si privano forse del piacere di volitare per un quarto d'ora, per sospendersi in seguito in grappolo; ma dubi-

tiamo assai che il piacere procurato da questa passeggiata aerea sia più grande che non quello prodotto dalla soddisfazione dell' istinto del lavoro, al quale l'ape dello sciame artificiale può darsi senza la minima interruzione. Vi sono uomini che preferiscono il passeggio al lavoro, io non credo che le api al pari delle formiche possano essere messe in questa categoria *(Proverbii* VI, 6).

Lo sciame artificiale fatto secondo l' uno o l' altro dei metodi che abbiamo indicati non differisce per nulla da uno sciame naturale, sul quale ha i vantaggi indicati diggià. Che si impieghino arditamente questi metodi, quantunque debbano le prime prove non riescire che imperfettamente, in seguito all' imperizia dell'operatore: lavorando il ferro si diventa fabbro, ed è facendo sciami che si diviene apicoltore.

Ecco ciò che Dzierzon, al quale nessuno negherà mai il primo posto fra gli apicoltori, disse a proposito dei risultati ottenuti da lui, grazie alle arnie a favo mobile, e agli sciami artificiali *(Bienenzeitung*, vol. 2°, p. 353): « Io cominciai l'apicoltura nel 1835 con dodici alveari; ne aveva trentasette in autunno e l'annata era stata eccellente. Nel 1836, le api ebbero una specie di malore in seguito al quale le covate cadevan morte sulla tavola, a misura

che escivano dagli alveoli. Ciò durò per tutto il mese di aprile e di maggio, e fui lì lì per perdere tutti i miei alveari: alcuni fra essi morirono. L' anno 1837 fu uno de' più cattivi ch' io abbia conosciuto; venti freddi non cessarono di soffiare che fino verso San-Giovanni; quell' anno però è stato per me il più istruttivo. Io conobbi i difetti delle arnie a magazzino di Christ, che aveva considerate fin qui come il *non plus ultra* d'una eccellente arnia. Perdetti ventiquattro di questi alveari, popolosi e abbondantemente approvigionati in primavera, malgrado che io li avessi largamente nutriti; avrei perduto tutto, se non avessi ancora avuto per caso qualche alveare di tronco d'albero. Questi soffrirono egualmente, ma resistettero però all'influenza perniciosa dell'atmosfera e prosperarono in seguito. Io vidi da ciò come tutto dipende dall' abitazione delle api. Tenni, cominciando da questo momento, le mie api in tronchi d' albero, o in casse di materiali ben caldi.

« Presi i listelli di cui ogni arnia di Christ era munita (le casse furono messe in disparte) e li misi nelle mie nuove arnie. In possesso di questa specie di abitazione (arnie Dzierzon) e di conoscenze teoriche e pratiche più complete, feci più grandi progressi nella moltiplicazione dei miei

alveari. Sebbene fossi stato obbligato nel 1837 di ricominciare, per così dire, l'apicoltura, chè più tardi settanta alveari mi furono rubati, sessanta perirono in un incendio, e chè ventiquattro furono distrutti da una inondazione, io possedeva nel 1846, nove anni dopo, *tre cento sessanta* arnie e raccolsi fra i 50 e i 60 quintali (di 100 libbre) di miele e qualche quintale di cera.

« Dopo il cattivo anno 1847, quando ebbi felicemente invernato le mie arnie, fui obbligato durante la fioritura degli alberi fruttiferi di comperare del miele per nutrire le mie api; questo era miele americano che io dava all' aria aperta; infettai per ciò quasi tutti i miei alveari colla putrefazione delle covate. Conservai solo dieci alveari senza malattia; di *tre cento sessanta* che ne avevo nel 1848 non ne ho attualmente che due. Siccome non solamente tutti i miei vecchi alveari perirono, vale a dire furono distrutti, ma anche perchè il contagio attaccò egualmente un gran numero di alveari giovani, sia in conseguenza del miele, sia in conseguenza dell'abitazione infettata, io posso valutare la perdita a 500 o 600 alveari. Nulladimeno i pochi rimasti sani nel 1848 sono stati talmente moltiplicati che all' autunno 1851 potei invernare *tre cento sessanta quattro* alveari senza contare

qualche alveare debole. Devo rimarcare che i più forti tra gli alveari ammalati mi diedero buoni sciami artificiali; la maggior parte però non mi diede che la regina per fare lo sciame artificiale. »

Dzierzon avrebbe egli ottenuto questo risultato conservando le arnie a favo fisso e seguendo il metodo ordinario? Nessuno potrà pretenderlo. Le mie esperienze personali, benchè fatte sopra una scala molto più ristretta di quella dell'apicoltore di Slesia, concordano perfettamente colle sue.

L'apicoltura con arnie ordinarie mi diede non poche noje e poco profitto.

Il risultato fu un po' più soddisfacente allorchè mi decisi a far sciami artificiali per travasamento, ma non fui completamente soddisfatto che allorquando, abbandonando totalmente l'apicoltura usuale, non impiegai più che arnie a favo mobile. Consacrando due terzi dei miei alveari ad esperienze di tutte le specie, il mio profitto *materiale* è stato, come facilmente si comprende, poca cosa. Aveva 22 arnie alla primavera del 1860; questa cifra fu portata lo stesso anno a trenta, alla quale m' ero deciso d' arrestarmi, le mie occupazione non permettendomi di curare un più grande apiario (l' ho ridotto dopo due anni a 20 alveari in inverno

più 2 alveari di riserva). Ho adoperate non so quante arnie diverse a favo mobile, ho trattate e maltrattate le mie api destinate alle esperienze, in una parola ho provato tutto e di tutto e per conseguenza speso non poco; però il mio apiario mi ha dato buon o mal anno duecento franchi, vale a dire 7 franchi per alveare o il 50 %. Se io non conto che i dieci alveari produttivi, il ricavo medio per alveare è stato di 20 franchi vale a dire il 150 %, e la nostra contrada non è ricca di miele: avrei potuto pervenire ad un simile risultato conservando le mie arnie di paglia? Tutti confesseranno ch' io ne debba essere soddisfatto; ebbene! grazie all' estrattore del miele che verrà descritto nel capitolo seguente questo risultato, già bello, è stato talmente sorpassato questo anno che, se lo potessi, ne dubiterei forse io stesso. L' esperienza non si è potuta fare che sopra un sol alveare, visto che io non possedeva che un piccolo numero di favi vuoti disponibili; io non ho il mio smelatore che dall' autunno ultimo.

Il 3 maggio diedi ad uno dei miei alveari (italiano bastardo) che aveva un eccellente regina, un rialzo contenente sette favi vuoti; esso fu levato il 27 con 12 libbre di miele e sostituito da un altro. Il 2 giugno l'alveare diede un primo sciame che fu raccolto in un' arnia

per metà ripiena di favi: il 12 o il 13 essa diede uno sciame secondario che fu egualmente raccolto in un'arnia munita di favi, ma un po' più ristretta.

Il primo sciame ricevette un piccolo rialzo con favi indicatori l'8 luglio, che fu tolto il 25 con 4 libbre di miele, e sostituito da un altro guarnito di favi: il 10 agosto, esso fu levato con 12 libbre di miele e sostituito ecc.; il 12 agosto 8 libbre di miele; il 16, 13 libbre; il 21 6 libbre (trovai la regina sopra il 4° favo, ciò che mi fece rimettere la smelatura completa ad altro giorno); il 26, 12 libbre. Durante questo tempo l'alveare madre aveva dato ancora due volte 12 libbre di miele.

Alveare madre . .	36 —	lib. di miele.
Il primo sciame . .	55 —	»
Totale	91 —	lib. di miele.

Lo sciame secondario essendo riuscito a riempire la sua arnia, ha ricevuto il 23 agosto un piccolo rialzo con 4 favi. Se il tempo si conserva favorevole ancora per qualche giorno, si avrà una nuova raccolta di 12 o 13 libbre per l'alveare madre e il primo sciame, e di 4 per lo sciame secondario, ossia 30 libbre circa. I due

sciami pesano ciascuno 50 libbre almeno. L'alveare madre per conseguenza diede:

Due sciami di 50 libbre.	100	libbre.
Miele	36	»
Miele del primo sciame.	55	»
In aspettativa	30	»
Totale	221	lib. di miele [1].

Per nulla tralasciare devo aggiungere, ché l'alveare madre in questione ricevette, dopo l'uscita del secondo sciame, quasi una libbra di api, che io gli diedi per conservarlo forte: e due sciami non hanno ricevuto ciascuno che dieci mezzi favi vuoti.

I miei altri alveari, obbligati a costruire antecedentemente dei favi, daranno un raccolto più modesto, 15 a 25 libbre di miele per alveare, del quale sono egualmente soddisfatto, visto che essi non hanno avuto che 6 o 7 settimane di bel tempo. L'anno prossimo tutti i miei alveari saranno provveduti di favi vuoti ed essi dupli-

[1]) L'alveare madre diede il 16 settembre 12 libbre; il primo sciame 10 libbre; il secondo sciame 3 libbre, totale 25 libbre in luogo di 30 come sperava. Il prodotto totale non è stato che di 216 libbre.

cheranno per lo meno di rendita. I nostri apicoltori pratici non si lagnano dell' anno 1867, ma non ve n' è un solo che faccia 15 libbre di miele per alveare. Noi lasceremo al lettore di trarre le conclusioni di ciò che abbiamo detto.

CAPITOLO VII.

SMELATORE A FORZA CENTRIFUGA.

Le arnie a favo mobile hanno tanti e tali considerevoli vantaggi che tosto o tardi riusciranno a prendere il posto di tutte le altre. Non pretendiamo che l'apicoltore cambi di sistema dall' oggi al domani; si provveda soltanto di due delle arnie descritte, le studii e si faccia pratico delle varie operazioni e non tarderà a convertirsi all' apicoltura razionale.

Speriamo con quello ché fin qui abbiamo detto di esser riusciti a convincere il lettore intelligente.

Ci rimane però un' ultima considerazione a fargli fare, che aumenta di molto il merito delle arnie a favo mobile. Messo al sicuro contro ogni eventualità di perdita, e padrone assoluto dei

suoi alveari, l'apicoltore non poteva più avere che il desiderio d'essere in istato d'obbligare le sue api a dargli maggior quantità di miele possibile e portare il raccolto al maximum.

Una invenzione recente dovuta ad Hruschka, capitano austriaco in ritiro, gli dà quest'ultimo vantaggio. *Tutte le questioni essenziali che si rapportano all'apicoltura sono adunque risolte;* l'apicoltore non ha più nulla da desiderare.

Si sa quanto miele e tempo ci vogliono per costruire i favi. Una volta riempiti si vuotavano schiacciandoli, ciò che portava una perdita di tempo, miele e denaro senza compenso alcuno. Si è cercato con tutti i mezzi di vuotare i favi senza schiacciarli, ma inutilmente. Il miele tenuto negli alveoli dalla pressione atmosferica, la capillarità e la sua consistenza di siroppo, protetto inoltre dalla fragilità dei favi, s'opponeva a tutti i tentativi d'estrazione. Infine Hruschka ebbe la felice idea d'applicare la forza centrifuga, e il problema fu sciolto. D'ora in avanti non vi è più nessun ostacolo allo svolgimento completo dell'apicoltura.

L'apparecchio di Hruschka, *Smelatore a forza centrifuga*, è troppo complicato e d'un prezzo troppo forte, per diventare d'un uso generale; è stato perciò modificato in differenti modi.

Noi daremo la descrizione di quello del quale

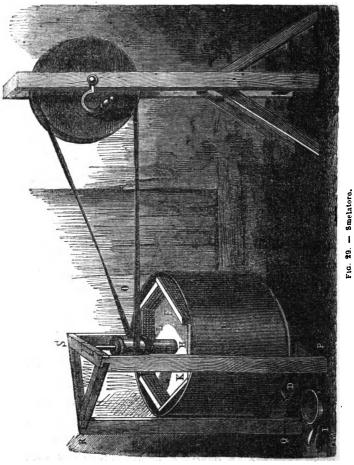
ci serviamo nei suoi più piccoli dettagli, poichè sembra che questo prezioso istrumento sia completamente sconosciuto ai nostri apicoltori, per poterlo così costruire da loro stessi o farlo costruire da uno speciale operajo.

Lo smelatore, di cui la fig. 29 dà la veduta d'insieme, componesi di quattro parti principali: il cilindro, il tamburo coi crivelli, la ruota motrice ed il cavalletto.

Il *cilindro* A B C (fig. 29) di zinco o meglio di latta, è alto 0^m 47 e largo 0^m 82. Il bordo superiore è rafforzato da un cerchio di ferro che gl'impedisce lo sconciarsi: con tre rampini di ferro a questo infissi si può montarlo, mettere o togliere il cilindro secondo il bisogno. Il bordo inferiore è *ricurvo verso l'interno*, alzandosi un poco *da formare tutt' all'ingiro un canale* da otto a dieci centimetri di larghezza e di profondità. Un' apertura, D, permette al miele caduto nel canale di colare nel vaso I a ciò preparato.

Il *tamburo* F G H (fig. 29) consiste in un albero od asse, terminato alle due estremità da una punta in ferro od in acciajo. Sopra quest' albero A (vedasi la fig. 30 che rappresenta lo spaccato strasversale od il piano del tamburo) tagliato in esagono s'inchiodano sei assi solide ma leggere, lunghe 0^m 35 e larghe 0^m 25,

AB, AC, AD, ecc. Si ha in tal modo una specie

FIG. 29. — Smelatoro.

di ruota di mulino a vento con sei braccia o pale

inchiodate per modo che una delle estremità dell'assa le oltrepassi di 0^m 25. Per mantener le palette nella loro posizione, si fissano d' ambo le parti due assicelle leggiere tagliate in esagoni regolari, aventi 0^m 26 per parte, B CD G F E; le pal-

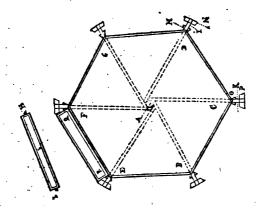



Fig. 30. — Spaccato trasversale del tamburo dello smelatore.

lette corrispondono ai grandi raggi del poligono. Gli angoli che trovansi tra le assicelle e le assi esagone sono poscia chiusi per mezzo d'una lastra di latta.

Se ora rileviamo quest'istrumento avendo cura di tenere in cima la parte dell'albero che oltrepassa le assicelle di 0^m 25 abbiamo davanti a noi un prisma esagono regolare, chiuso all'alto ed al basso, traversato da un'asse ed avente i

bordi longitudinali *sporgenti* da sette ad otto millimetri. Un rocchetto, O (fig. 29), sarà quindi aggiunto all'asse. Per ora non v'è che a fabbricare i crivelli che dovranno esser messi tra i bordi.

I crivelli (fig. 31) in numero di sei constano d'un telajo rettangolare di 0m 28 di larghezza e di 0m 32 di altezza interiore. La profondità è di 0m 045. Un graticcio di filo ferro a maglie di cinque millimetri è infisso nel telajo in modo da non poter distaccarsene (le bullette non sono bastanti). Infine si inchioda esteriormente, e nel senso della lunghezza delle due parti delle reticelle, una lista stretta, ma molto solida A B, (fig. 31) che finisce a sei centimetri dal bordo superiore con un appoggio consistente in un'assicella della lunghezza del telajo.

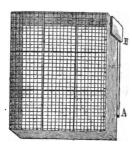



Fig. 31. — Crivello.

Il crivello così costruito è posto fra i due raggi saglienti del tamburo in modo che questi spariscano. Si marca accuratamente il luogo ove i listelli toccano questi raggi, per farvi una scanalatura con due altri listelli, nella quale il crivello entra facilmente. Il listello anteriore

deve essere incollato ed inchiodato, senza di che potrebbe essere strappato via.

Supponiamo i sei raggi muniti delle loro scanalature, vi s'introducono i crivelli che discendono fino al fermo, ed il nostro tamburo F H K G L (fig. 29) rassomiglierà ora ad un prisma esagono, di cui i raggi saglienti sono scomparsi ed i di cui lati sono in reticelle di filo di ferro. Il crivello F (fig. 29) è un po' sollevato, gli altri sono nella loro posizione normale.

L'albero A, (fig. 30); AB AC, ecc., le palette; DC, EB, ecc., le assicelle o lastre di latta; I e K, due scanalature nei raggi; M N O P, i listelli che formano queste scanalature; S, spaccato d'un crivello; K e L, i due listelli; Q R, un crivello posto nelle scanalature del tamburo.

La *ruota motrice* M N (fig. 29), verticalmente posta sur un cavalletto costruito a quest'uopo, è di 0^m 65 a 0^m 70 di diametro; è messa in moto per mezzo d'una manovella. Ci pare superfluo di farne una descrizione più dettagliata, aggiungeremo solo che i bordi della ruota dovranno essere alquanto alti per impedire che la coreggia di trasmissione possa cadere.

Il *cavalletto* P Q R S (fig. 29) deve essere molto solido. Consta di tre ritti riuniti con dei traversi alle due estremità. I traversi sono ab-

bastanza lunghi da permettere che la metà del cilindro possa esservi facilmente introdotto. Quelli del davanti sono muniti nella loro metà d'un cuscinetto verticale o scatola destinata a ricevere i perni del cilindro. La scatola inferiore è fissa, mentre che l'altra è attaccata con delle viti in modo da poter essere facilmente tolta. Non è necessario di dire che devono trovarsi sopra una linea perfettamente perpendicolare colla base del cavalletto. L'altezza di quest'ultimo corrisponde a quella del tamburo che deve sostenere. Per renderlo più solido ed immobile sarà bene di fissarlo od alla parete od al pavimento.

Finito il cavalletto ci si mette il tamburo, il di cui asse riceve ora l'ultimo pezzo, un perno fisso O (fig. 29) di 0m 11 di diametro e di 0m 08 di altezza, munito al basso d'un risalto. È, per quanto è possibile, vicino al traverso superiore senza però toccarlo.

Per riunire questi diversi pezzi si comincia dal mettere il cilindro in mezzo al cavalletto, quindi si pone il tamburo nel cilindro e si serra la vite della scatola superiore. Una coreggia di trasmissione si fa passare sul perno fisso e sulla ruota motrice; quindi si alza il cilindro in modo che oltrepassi un poco i crivelli senza però strofinarli colla parte inferiore, e si mantiene nella

sua posizione per mezzo d'una cordicella che passa dai rampini e gli occhioli infissi nel cavalletto.

Così preparato lo smelatore si tolgono con un coltello ben tagliente, il coltello dell'apicoltore, gli opercoli che potrebbero trovarsi *da un lato* del favo dal quale si vuol togliere il miele [1]. Si

[1] Il togliere gli opercoli dei favi è un' operazione lunga e tediosa. Per ovviare a questo inconveniente consigliamo di adottare il *Disopercolatore Balconi* (dal nome del suo inventore), che figurava all'Esposizione d'apicoltura tenuta in Milano nel dicembre 1868 L' ordigno si raccomanda per la sua semplicità, pel suo poco costo (colla coltella it. L. 7), e per la celerità ed esattezza colla quale si disopercolano i favi. Eccone la descrizione e la

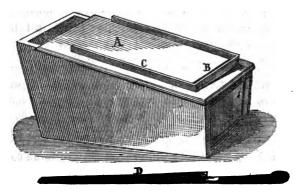



FIG. 32. — Disopercolatore.

figura. Una cassetta quadrata è chiusa da un coperchio amovibile (*A*), il quale ha presso uno de' suoi lati una

mette quindi nel crivello, avendo cura di farlo appoggiare sul suo sostegno e di far sì che aderisca alla reticella; dopo ciò il crivello è riposto nel tamburo. Quando ogni crivello avrà ricevuto il suo favo preparato come sopra, si fa girar la ruota accellerando poco a poco il movimento fin a che il miele sia projettato dalla forza centrifuga contro le pareti interne del cilindro, d'onde cade nel canale e cola nel vaso destinato a riceverlo.

Vuotato il primo lato del favo, si ricomincia l'operazione per l'altro lato come è stato detto. Se i favi sono vergini e molto pesanti, sarà bene

lunga fenditura (*B*), per cui possa colare il miele nella cassetta. Su questo stesso coperchio, che è in pendío verso la fenditura, sta infissa una cornice (*C*) di tre lati, mancando quello che è dalla parte opposta alla fenditura. In mezzo a questa cornice si può adagiare il telajno col suo favo colmo. Se il favo è troppo grosso, si mette in giro alla prima cornice una seconda cornice più alta, che col suo margine si porti quasi a livello del piano del favo. Presa allora una grande *coltella* (*D*) flessibile, si passa col suo filo rasente i margini della cornice e si esportano tutti gli opercoli del favo in un colpo solo. Se vi sono degli avvallamenti, la flessibilità della lama permette che si possano seguire.

Quando colasse del miele dal favo già disopercolato, questo miele colerebbe per la detta fenditura nella cassetta sottostante.

Il Traduttore.

di non vuotare il primo lato che per metà solamente, si passa quindi all'altro che si vuota completamente, dopo di che si ritorna al primo. Senza questa precauzione i favi fragili, od un po' sconciati, potrebbero rompersi. Sarà bene anche d'equilibrare i favi, cioè di disporli per modo che quelli del medesimo peso si trovino in due crivelli opposti.

L'operazione vien fatta prestissimo: i favi preparati che siano sono smelati in capo a due o tutt' al più tre minuti, secondo la rapidità del movimento impresso. Il miele è uscito quando non s'ode più il rumore simile a quello che fa la pioggia battendo contro le finestre.

Il favo smelato può essere immediatamente restituito all'alveare. È un vantaggio immenso, incontestabile; il nostro apparecchio però ne ha un altro di non minore importanza. Il miele ottenuto è d' una *purezza perfetta* e conserva *tutto il suo aroma.* Il polline pigiato negli alveoli vi resta, senza che se ne distacchi la più piccola parte. L'aroma resta intatto perchè l'operazione si fa a freddo. — Se il miele non è stato per troppo lungo tempo nei vecchi favi, è *assolutamente lo stesso* come quello proveniente dai favi vergini. Si può aggiungere che questo miele è egualmente buono di quello contenuto nei favi vergini, ma che non può esser man-

giato colla cera; l'operazione si fa dal principio fino alla fine senza aver bisogno di toccare i favi colle dita. Staccando gli opercoli può accadere che qualche particella di cera si mescoli al miele e queste vengono separate ponendo uno staccio sul recipiente.

Quando il miele è ancora liquido, l'operazione si fa in pochissimo tempo: essa procede ancora abbastanza bene quando è come un siroppo o per metà cristallizzato, principalmente se si ha cura di far salire a + 30° la temperatura della camera nella quale si opera. Diventa impossibile con del miele completamente cristallizzato, per la ragione che questo fa un corpo solo coll'alveolo. Il miele di brughiera non esce che molto difficilmente.

Vorrei finire questo capitolo indicando il prezzo esatto di questo apparecchio, ma nol posso che approssimativamente, avendo costrutto io stesso, per la massima parte, quello di cui mi servo. Ho speso tra le 23 e le 25 lire pel tamburo, la coreggia di trasmissione, la ferratura, i chiodi e le viti; suppongo che l'intiero apparecchio può costare dalle 40 alle 50 lire. È ben poco se si pon mente ai servigi resi.

Lo smelatore può essere di quattro, cinque, sette e fin dodici crivelli, ciò che ne diminuirà od aumenterà il prezzo. Ho scelto quello esagono

(sei crivelli) poichè i miei magazzini del miele contengono da cinque a sei favi e perchè con un apparecchio a quattro lati soltanto, accade che i favi rimangono talvolta un po' guasti; sembra che vi siano sottoposti a dei piccoli urti continui. Quello esagono basta completamente anche per una smelatura su di una grande scala. Non esagero punto dicendo che col mio smelatore potrei smelare 100 chil. di miele al giorno ed anche più se qualcuno ajuta a togliere gli opercoli o se i favi non sono ancora opercolati. L'apparecchio è indispensabile per operare in grande; i piccoli apicoltori dovrebbero riunirsi per averne uno in comune; molti dei nostri apicoltori hanno già seguìto questo consiglio e ne sono ora soddisfattissimi ([1]).

([1]) **Crediamo necessario di qui aggiungere la descrizione e le figure 1.° dello smelatore approvato dalla Presidenza dell'Associazione d'incoraggiamento per l'apicoltura in Italia, che è molto più semplice e meno costoso di quello descritto dall'autore — 2.° dello smelatore a mano, che riesce utilissimo nella stagione calda per le piccole quantità — 3.° di uno smelatore che figurava all'Esposizione apistica milanese del dicembre 1868, e che, quantunque più complicato del primo, ha il vantaggio che con esso s' ottiene una maggiore velocità e quindi la smelatura completa dei favi in brevissimo tempo.**

Lo *smelatore* approvato dalla Presidenza dell'Associa-

zione consta d'un tamburo T, la cui parte superiore è chiusa da un coperchio amovibile C, sul quale poggiano le due ruote R e r. I lati della gabbia di questo smelatore sono della precisa larghezza del telajno dell'Associazione. La reticella di filo di ferro è stagnata per impedire che si ossidi. L'apertura B, praticata nel vuoto sottostante al fondo del tamburo, permette che vi s'introducano dei sassi onde impedire allo smelatore in azione di traballare. Il lattoniere Luigi Oltina (Milano, via Fustagnari, N. 1), fabbrica questi smelatori al prezzo di it. L. 30.

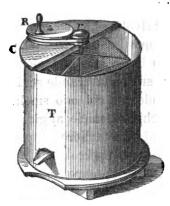



FIG. 33. — Smelatore.

Lo *smelatore a mano* è una cassetta di latta quadrangolare, lunga 0m 23, alta 0m 6, nella quale entra un telajno T, munito d'una reticella di filo di ferro stagnato. Questa cassetta termina con una piramide quadrangolare, alla cui sommità sta infisso un cannello (chiuso da un tappo di sughero); più una manetta M, saldata alla cassetta. C'è il coperchio della cassetta. Quando si voglia smelare, si metterà il telajno col favo, od anche il favo solo, previa disopercolazione, sulla reticella, ed afferrando

FIG. 34. — Spaccato dello smelatore.

la cassetta per la manetta, e girandola a braccio steso quattro o cinque volte per parte, si otterrà l'immediata smelatura, chè il miele cadendo al basso, tolto il tappo al cannello, sgocciolerà nel recipiente preparato a riceverlo Questo smelatore costa it. L. 5.

Fig. 35. — Smelatore a mano.

Lo *smelatore ad ingranaggio* ha da un lato del tamburo una carrucola A, che gira parallelamente al lato stesso, muove, mediante una coreggia di trasmissione, un'altra carrucola più piccola, po-

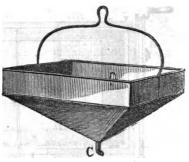
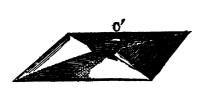
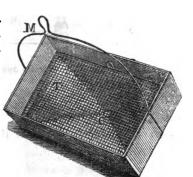



Fig. 36. — Smelatore a mano visto dall' alto.

sta in basso B, il cui lungo perno passando sotto al tamburo, finisce al centro di esso in una ruota conica dentata e verticale C, che s'ingrana in un'altra piccola e orizzontale D, cui è raccomandato il perno della gabbia girante, che deve portare otto telajni. Dal fondo del tamburo, nel centro ov'è forato, sorge un tubo

di latta E, dell'altezza di cent. 8, destinato a far si che il miele non coli dal centro, ma si porti invece,

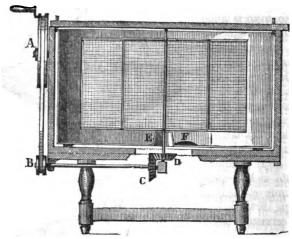



Fig. 37. — Spaccato dello smelatore ad ingranaggio.

scorrendo sul fondo inclinato, verso il cannello d'uscita F posto da un lato.

Questo smelatore costa it. L. 50.

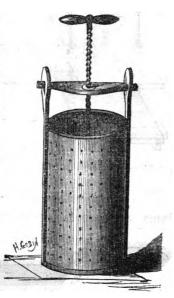
Il Traduttore.

CAPITOLO VIII.

ATTREZZI PER L'APICOLTORE.

Oltre allo smelatore, all'apicoltore abbisognano parecchi attrezzi, che andremo enumerando, e descriveremo brevemente.

FIG. 38. — Torchio per la cera.

1.° *Torchio per la cera.* — I migliori sono quelli coi quali l'operazione può farsi nell' acqua bollente. Non ne conosciamo che due. Il primo (fig. 38), componesi d'un cilindro in latta

bucherellata, e di una vite, alla quale s'addatta un disco egualmente bucherellato, che va nel cilindro. Un secondo disco è posto in fondo dell'apparecchio. Si riempe il torchio di vecchi favi, quindi s'immerge in una caldaja ripiena d'acqua bollente. Di mano in mano che la cera si liquefa, si stringe la vite fin a tanto che la cera sia totalmente spremuta fuori.

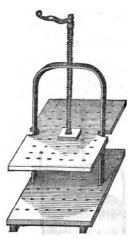



Fig. 39. — Torchio per la cera.

Il secondo torchio (fig. 39), consiste in due lastre bucherellate, che si serrano per mezzo d'una vite, e tra le quali ponesi un sacchetto di tela forte o di crini di cavallo, ripieno di favi. Quindi si opera come col precedente. La cera è raccolta sia allo stato liquido, sia dopo che si è raffreddata.

2.° *Coltello d' apicoltore.* — È un coltello a lama sottile e flessibile, tagliente d'ambo i lati,

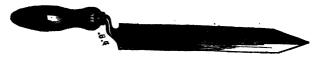



Fig. 40. — Coltello d' apicoltore.

e con un manico (fig. 40). La sua lunghezza è quella d'un coltello ordinario da tavola.

3.° *Pipa d'apicoltore.* — Questa pipa è comodissima per l'apicoltore abituato all'uso del tabacco. Componesi, come si vede dalla fig. 41, d'un coperchio AB, munito d'un piccolo tubo CD; d'un corpo di pipa o fornello EF, invitato alla

Fig. 41. — Pipa d'apicoltore.

pompa FG, e d'un bocchino GH. Si osserverà che il fornello ed il bocchino quasi si riuniscono nel mezzo della pompa, mercè due piccoli tubi di prolungamento. In tal modo il sugo non può penetrare nella pipa o nel bocchino, in qualunque posizione sia lo strumento. Per vuotare la pipa si svita il bocchino. Munito di questa pipa, l'apicoltore ammanserà in pochi istanti gli alveari i più cattivi; gli permette in pari tempo l'uso delle mani, non avendo perciò bisogno di un ajutante, che non sempre si può trovare. Le persone abituate al sigaro possono

dare al fornello, restringendolo, la forma d'un porta-sigaro. La pipa costa circa 3 lire.

4.° *Affumicatore.* — La fig. 42 fa bastantemente conoscere quest' apparecchio e ne rende inutile la descrizione. Non dovrebb' essere adoperato che per asfissiare un alveare. Per le operazioni ordinarie l' apicoltore si servirà d'un rotolo di tela o d'un pezzo di legno vecchio acceso, dirigendone il fumo soffiandovi sopra.

FIG. 42. — Affumicatore.

5.° *Rastrello.* — È una lastra di ferro allargata un po' all'estremità e ricurva; l'altra estremità è allargata in forma di pala (fig. 43). Si usa per nettare le assi sottoposte agli alveari.

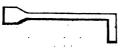



FIG. 43. — Rastrello.

6.° *Rampini.* — Sono di ferro molto solido, e servono ad estrarre i favi per mezzo dei por-

FIG. 44. — Tenaglia.

ta-favi. Si può anche servirsi della *tenaglia* (fig. 44). Quest'ultimo strumento sembra essere molto comodo principalmente per le arnie alla

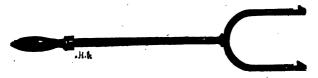



FIG. 45. — Rampini.

Dzierzon: noi non l'usiamo perchè i rampini ci bastano (fig. 45).

7.° *Gabbia per la regina.* — La figura 46 fa vedere cosa sia questo piccolo strumento indispensabile; al fondo si trova una piccola porta che scorre in una scanalatura, attraverso la quale s'introduce la regina. La gabbia può essere sostituita da un semplice coperchio di pipa di filo di ferro (fig. 47).

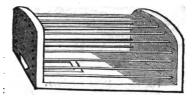



FIG. 46. — Gabbia per la regina.

FIG. 47. — Coperchio della pipa.

8.° *Maschera* (fig. 48).

— Tutti conoscono la maschera d'apicoltore. Deve avere, all'altezza della bocca, un piccol foro, dal quale far passare il bocchino della pipa. Quelli che sono poco o per nulla incomodati dalle punture, dovranno preferire la *mezza maschera* (fig. 49), che, sebbene non ripari che gli occhi, cioè la parte la più sensibile del corpo, pure è meno incomoda della maschera intiera [1].

FIG. 48. — Maschera.

FIG. 49. — Mezza maschera.

FIG. 50. — Cappello con velo.

[1] Il modo più semplice e più comodo di riparare il viso, è di applicare ad un cappello di paglia a larghe falde un velo di color nero, come nella presente figura. Questo velo è tenuto stretto alla testa del cappello da un elastico, e si allaccia al collo con un nastro fatto passare tutt'all'ingiro nel velo. *Il Tr.*

9.° *Porta-favi* (fig. 51). — È un cavalletto destinato a ricevere provvisoriamente i favi estratti dall'alveare. Anche un'arnia può servire di cavalletto.

FIG. 51. — Porta-favi.

10.° *Cassa da trasporto* (fig. 52). — È di legno molto leggero, od anche di cartone. Vi sono due aperture almeno, munite d'una reticella di filo di ferro per dare accesso all'aria. Il nome di quest'istrumento indica che serve a trasportare gli sciami o le api coi quali si vuol fare degli sciami artificiali (¹).

FIG. 52. — Cassa da trasporto.

11.° *Mestola da sciami* (fig. 54). — Componesi d'un fondo di legno, al

(¹) La cassa da trasporto, di cui qui diamo il disegno,

FIG. 54. — Mestola da sciami.

quale è infisso un manico, e d'un grosso cartone. Il fondo è di 0m 26, ed alto 0m 30. La lunghezza della mestola è di 0m 40. Vi si raccolgono gli sciami per versarli nelle arnie. Raccomandiamo caldamente quest'attrezzo, poco costoso ed utilissimo.

12.° *Vaso per la colla.* — È di ferro battuto,

è d'invenzione del sac. prof. Luigi Colombo di S. Pietro Martire. Figurava alla Esposizione apistica tenutasi in Milano nel dicembre 1868. Le pareti di questa cassa in cambio di essere di legno, come quella consigliata dall'autore, sono di tela rada. Vi si possono introdurre i telajni della dimensione adottata dall'Associazione; per tal modo che non solo può servire a trasportar api od a prendere sciami, ma ben anco a trasportare telajni pieni. La cassa completa costa it. L. 2.

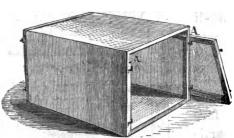



FIG. 53. — Cassa da trasporto.

Il Traduttore.

lungo 0^m 35, largo 0^m 08, ed alto 0^m 05, e serve a far scaldare la colla per attaccare i favi indicatori ai porta-favi.

Aggiungete alcune *penne d'oca*, una piccola provvigione d'un *mastice* qualunque per stuccare le fessure, un *coltello ordinario* od una *spatola* per applicarvelo, ed avrete tutto ciò di cui abbisogna un apicoltore nelle sue operazioni. Colui che avrà una siringa da cocchiere, se ne servirà per aspergere gli sciami ed impedire che prendano il largo; in mancanza di siringa una scopa potrà bastare.

Non parliamo dei guanti, poichè l'apicoltore *non deve averne*. Se non è impossibile, è per lo meno molto difficile di operare con sicurezza quando non s'hanno le mani libere. Le rade punture che si potranno ricevere hanno il vantaggio d'abituare l'organismo al veleno dell'ape; in breve non vi si farà più attenzione. L'apicoltore munito di guanti non farà mai nulla di buono.

CAPITOLO IX.

MALATTIE DELLE API.

La perdita della regina non è cagionata da una malattia, ma da un semplice accidente, al quale si rimedià, sia dando un'altra regina o delle covate, sia riunendo l'alveare al suo vicino. La regina che depone ova in una maniera anormale dovrà pure essere surrogata.

La *dissenteria.* — È causata dal cattivo nutrimento e dal raffreddamento. L'addome si gonfia, e l'ape non può più ritenere i suoi escrementi. Li depone dapprima davanti alla porticina, ma ben tosto essa non ci arriva più, e sporca colle sue immondezze l'arnia ed i favi. Il male si guarisce, se una bella giornata permette alle api di prendere il volo; si può dar nel mede-

simo tempo una piccola provvisione di miele puro; è una guarentigia per l'avvenire. Se non ve ne sono di tali giornate, bisogna preservare l'alveare da tutte le specie di turbamenti, fino al momento favorevole all'uscita. Tutti gli altri rimedii fanno più male che bene. Del resto, l'apicoltore che ha cura di porre, in luogo del miele mediocre, dell'altro di buona qualità, e che preserva i suoi alveari dal freddo, non ha nulla a temere di questa malattia. Gli alveari insudiciati sono accuratamente ripuliti dopo una *seconda* uscita delle api.

La *vertigine.* — Avviene delle volte, ma non sempre, che, allorchè le api fanno bottino sopra il biancospino *(cratægus spinosa)* e il fioraliso *(centaurea cyanus)*, sono colte come da vertigine. Incapaci di volare, esse corrono da tutte le parti, finchè muojono in mezzo alle convulsioni. Il loro addome è allora gonfio e ripieno d'un liquore acre e torbido. La malattia pare che provenga dal miele raccolto sulle piante suddette. Essa non è che passeggiera e di poca importanza.

Le *corna.* — Si vedono spesso, sopratutto in primavera, delle api portanti sopra la testa bellissime corna, ordinariamente gialle. Vi si è veduto una malattia, finchè il microscopio è riuscito a rivelare la natura e la provenienza

di questi strani ornamenti. Questi sono semplicemente delle antere d'orchidee che si attaccano alla testa dell'ape, allorchè raccoglie il miele contenuto in questi fiori. Le corna cadono da loro stesse quando sono divenute secche.

Putrefazione delle covate. — Questa è, propriamente parlando, la sola malattia delle api, malattia pestilenziale, terribile, perchè fino ad ora incurabile. Se ne distinguono due specie: la putrefazione benigna e la putrefazione maligna.

La putrefazione benigna consiste in ciò, che una parte delle larve muojono *prima d'essere* coperte dall'opercolo; esse imputridiscono, ma *seccano rapidamente*, e vengono allora rigettate dalle operaje. La malattia guarisce ordinariamente da sè stessa.

Lo stesso non accade della putrefazione maligna. Ecco ciò che ne dice Kleine, pastore a Lutehorst, apicoltore distinto ed autore di più opere apistiche: « Allorquando si trovano sulla tavola delle particelle brune o nere che, strofinate fra le dita, formano una massa viscosa e fetida, è un segno infallibile che l'alveare è malato. Un odore ammorbante emana dalla porticina, analogo a quello che ne esce quando le api bottinano sul fioraliso, ma molto più ributtante. Se quindi si esaminano i favi da covata

si vedranno gli *opercoli depressi e assai spesso forati da un piccolo buco.* (La larva non muore che dopo essere stata coperta.) Distacchiamo l'opercolo, e troveremo la larva cambiata in una massa bruna, viscida e filamentosa. L'odore ne è insopportabile. La larva non secca che a poco a poco, e non può essere completamente distaccata dall'alveolo. »

Si ignora la causa di questa malattia; pare però che dipenda dal nutrimento dato alle api, e per conseguenza alle larve. I primi apicoltori côltí da questa disgrazia ebbero l'imprudenza di nutrire le loro api con del miele polacco e americano. Allorquando la malattia si manifesta, il principio contagioso si sviluppa e si spande con una rapidità ed una intensità incredibile; tutta quanta la covata ne è subito infestata, e l'infezione può anche comunicarsi agli alveari vicini, in causa delle api sviate o saccheggiatrici. Quando la malattia si appalesa, sia pure benigna o maligna, bisogna combatterla col fuoco e lo zolfo. La popolazione viene soffocata, l'arnia bruciata, e i favi, con tutto ciò che contengono, sepolti in una profonda buca. La più piccola goccia di miele succhiata da un'ape potrebbe divenire una nuova sorgente d'infezione.

Noi desideriamo di tutto cuore a tutti i nostri confratelli in apicoltura la felicità che noi ab-

biamo avuto fin qui di non aver mai a conoscere questa terribile malattia.

È più che probabile che le api individualmente, come tutti gli altri esseri della creazione, siano soggette a delle malattie particolari, che saranno sempre difficili ad essere constatate ed a guarirsi; inutile cosa è l'occuparsene, perchè il danno che ne risulta è ben poco.

CAPITOLO X.

NEMICI DELLE API.

La lista di questi nemici è ben lunga, ma il più dannoso di tutti è l'apicoltore ignorante e mal pratico. Se le api non fossero state dotate d'una vitalità straordinaria, già da molto tempo esse sarebbero perite in causa dei barbari ed assurdi trattamenti che loro si fanno subire. Vogliamo sperare che questo nemico diverrà ben presto un amico attento e vigilante.

Il *sorcio*, sopratutto il *topo campagnuolo*, è fra i quadrupedi delle nostre contrade il solo nemico notabile delle api. Esso entra nelle arnie principalmente l'inverno, e quivi divora favi, miele e api. Bisogna distruggerlo con tutti i mezzi possibili, e impedirgli di passare dalla porticina, che si restringe in autunno.

La *rana*, il *rospo* e la *lucertola* mangiano qua e là qualche ape; questa perdita è troppo piccola perchè l'apicoltore pensi di distruggere queste bestie sì utili.

La *cicogna*, la *rondine*, il *passero*, la *cutretta*, il *pettirosso* arrecano maggior danno, sopratutto quando inghiottiscono una regina, escita pel suo connubio. Ma questa ragione non è sufficiente per giustificare la distruzione di questi ospiti, alle volte utili ed aggradevoli, delle case, dei giardini e delle campagne nostre. Si allontanano dalla posta tirando di tanto in tanto un colpo di fucile caricato a polvere. La stessa cosa si fa allorchè in inverno i *fringuelli* ed i *piccoverdi* vengono a turbare gli alveari per pascersi di api che il rumore ha attirato presso la porticina.

La classe degli insetti ci presenta nemici tanto numerosi, quanto dannosi.

Fig. 55. — Tromba chiarina apivora.

La *formica*, la *formicola prinzaiuola*, la *tromba chiarina apivora (clerus apivorus)* (fig. 55), sono abbastanza inoffensivi. Le chiocciole sono allontanate se la porticina non è troppo alta.

La *vespa comune (vespa vulgaris)* incomoda

molto le arnie. Essa riesce qualche volta a penetrarvi, e si sazia di miele, allorchè il freddo ha costrette le sentinelle a lasciare la porticina. Bisogna distruggerne i nidi, e sopratutto le femmine. Tutte le vespe che si vedono in primavera sono femmine.

Il *calabrone (vespa crabro)* distrugge una quantità incredibile di api, che dà da mangiare alle sue larve. Si distruggono come le vespe.

Questa raccomandazione s'applica egualmente al *filanto apivoro (philanthus apivorus, s. triangulum)* (fig. 56), detto in Germania il *lupo delle api*. Questo terribile insetto non vive che d'api, che prende sopra gli alveari od i fiori, per portarle nella sua dimora, consistente in una stretta galleria scavata in un terreno sabbioso ed esposto al sole. Allorquando in qualche località il filanto si trova in grande quantità, può divenire un ostacolo quasi insormontabile per l'apicoltura.

Fig. 56. — Filanto apivoro

Il *farfallone testa da morto (sphinx atropos)* è molto ghiotto del miele, che si procura penetrando negli alveari. La sua forza e la sua co-

razza lo proteggono contro il furore delle api, e riesce quasi sempre a fuggire. Lo si prende con una rete, e si restringe la porticina per impedirgli di penetrare.

I *ragni* distruggono egualmente molte api, che prendono nelle loro tele. Per disfarsene si scopa di tanto in tanto l'apiario.

Il *pidocchio delle api (braula cæca)* (fig. 57). Questo piccolo parassita è di colore bruno, e non apparisce che isolatamente nei buoni alveari, ma i vecchi ne sono qualche volta infestati; ogni ape ne ha uno o due, e la regina ne è letteralmente coperta. Essi scompajono allorquando si rinnovano i favi. È inutile l'occuparsene quando non appariscono che in piccol numero. Da dove essi vengono? Nascono essi nell'alveare o sono introdotti dal di fuori? È tuttora un mistero.

FIG. 57. — Pidocchio delle api.

Meloë variegatus (fig. 58). Un altro parassita molto più dannoso è la larva del *meloë variegatus*. Questa bestia schifosa si nasconde entro alle anella addominali dell'api, e tortura la sua sventurata vit-

FIG. 58. — Meloë variegatus.

tima, fino a che essa soccombe, ciò che ha luogo dopo tre o quattro giorni. Non esiste alcun rimedio per distruggere questo vampiro, che, per fortuna, è assai raro.

La *tignuola* (fig. 59). Questa farfalla notturna, di cui se ne conoscono due specie, la grande e la piccola tignuola, *tineacerella* e *tineamellonella*, dev'essere posta fra i nemici più dannosi dei nostri alveari. Essa depone le uova nelle fessure e sul tavolato: la larva che ne esce penetra nell'alveare, avendo cura di circondarsi d'una galleria coperta di fili di seta, ciò che impedisce alle api di attaccarla.

Fig. 59. — Tignuola.

Giunta ad un favo, essa entra in un alveolo, che chiude con una tela, quindi comincia la sua opera di distruzione, rosicchiando in tutte le direzioni i favi vuoti o ripieni di covate o di polline. Siccome essa non cammina che al coperto, si sottrae facilmente a tutte le persecuzioni. In breve tempo l'alveare è completamente rovinato, se l'apicoltore non viene in suo soccorso, ciò che non può fare efficacemente che con le arnie a favo mobile.

La tignuola non attacca mai i favi vergini,

ma è tanto più vorace a distruggere quelli che hanno contenuto covate o che ne contengono ancora. Essa fa per conseguenza un doppio guasto, distrugge i favi e circonda co' suoi fili le larve che, in causa di ciò, nascono stroppiate e quindi sono rigettate. — La piccola specie fa meno male della grande; nulladimeno, per quanto è possibile, bisogna distruggere l'una e l'altra. Un alveare forte perverrà a riparare le sue perdite, ma quelli che sono mediocri o deboli, senza il soccorso dell'apicoltore, soccombono infallibilmente. Il miglior preservativo contro la tignuola consiste nel non aver alveari orfani.

CAPITOLO XI.

FATTI DIVERSI.

Conservazione dei favi. — Allorquando si può disporre d'un locale fresco e ben ventilato, quivi si metteranno i favi, avendo cura di situarli in modo tale che l'aria loro possa circolare intorno, e così saranno al sicuro dalla tignuola. In mancanza d'un simile locale, ci si procura una cassa ermeticamente chiusa, nella quale si accumulano i favi, dopo che vi si è bruciato entro uno stoppino con dello zolfo. Quest'operazione, inutile in inverno, dovrà essere ripetuta di tempo in tempo durante i calori della primavera e dell'estate. Per togliere ai favi l'odore dello zolfo, basta esporli all'aria per ventiquattro o quarantott'ore.

Conservazione del miele. — Il miele posto in vasi di vetro o di terra, si conserva indefinitamente se non contiene impurità, e lo si sottrae al contatto dell'aria ricoprendolo con una vescica o con uno strato di cera. I vasi metallici o in terra leggera non valgono nulla. I vasi pel miele verranno deposti in luogo asciutto.

Falsificazione del miele e della cera. — Il miele viene falsificato in diverse maniere, con la mescolanza di melasso, glucosi, zucchero, ecc. Siccome queste sostanze non sono sempre facili a riconoscersi, chi vuole del miele puro farà bene di rivolgersi ad un apicoltore probo ed onesto, dovesse anche pagarlo un po' più caro. — La cera viene egualmente falsificata con corpi grassi; basta, quasi sempre, per riconoscere la frode, spezzare il pane e bruciarne un pezzettino.

Succedaneo del miele e del polline. — Noi abbiamo diggià detto che la farina è un eccellente succedaneo del polline, se questo difetta in primavera. Si riempiono vecchi favi che si mettono alla portata delle api in un luogo ben coperto, ove si attirano con un po' di miele. Vi è egualmente un eccellente succedaneo del miele; questo è lo zucchero candito. Può avvenire che le provvigioni dell'apicoltore sieno finite e che non trovi miele del quale sia sicuro: in questo caso darà loro del zucchero candito. Lo si de-

pone, dopo averlo un po' inumidito, sull'apertura superiore dell'arnia, e vi si mette su un bicchiere o una campana di vetro poco elevata. Le api si metteranno ben tosto in massa e produrranno un calore sufficiente da far fondere lo zucchero nella sua acqua di cristallizzazione. — Il melasso, la glucosi, ecc., producono la diarrea; non bisogna giammai darne alle api, nemmeno in estate.

Magazzino pel miele. — Questo è una piccola scatola contenente sei od otto favi, alta 0m 12 a 0m 15 e larga 0m 22 per le arnie Berlepsch e quelle a telaj aperti. Il fondo o tavolato è fisso e forato da un'apertura corrispondente a quella dell'arnia; il soffitto è mobile e si compone di assicelle: la porta è fissata in mezzo di due pezzi rotondi di legno; i sostegni riposano sopra listelli. La lunghezza dei favi e dei sostegni non è che di 0m 22, per permettere di inserirli nei telaj dell'alveare, se per caso abbisognasse completare le sue provvigioni d'inverno. Ogni telajo riceve due favi sovrapposti mantenuti nella loro posizione col mezzo di pezzi di legno o di punte traversanti i lati del telajo. Queste punte vengono levate in primavera, perchè allora diventano inutili; le api ripareranno ben presto le breccie fatte al loro edificio.

Per vuotare il magazzino, si può levare i favi uno a uno, togliendone le api o levando il magazzino e surrogandolo con un altro guarnito di favi. Lo si mette all'ombra o in una camera, o facendolo riposare sopra due bastoncini; le api separate dalla loro regina non tarderanno a ritornare al loro domicilio, e le loro ricchezze saranno nelle mani del proprietario, senza che questi abbia avuto bisogno d'adoperare il fumo. Se ve ne rimanessero alcune, si riuniscono in un bicchiere per portarle al loro alveare.

Colla pei favi. — La migliore, sotto tutti i rapporti, è quella che si compone di *parti eguali* di cera, di pece bianca e di colofonia. Per adoperarla la si riscalda nel vaso anteriormente descritto, quindi vi si tuffa leggermente il favo, che si applica sul porta-favo tenendolo per qualche secondo nella sua posizione. Per incollare dei favi vergini bisogna aspettare che la mescolanza sia divenuta densa in causa del raffreddamento.

Come si fa per popolare le arnie a favi mobili? — Ciò è eccessivamente facile con uno sciame: lo si raccoglie nella mestola e lo si versa nella sua dimora, di cui si chiude la porta, oppure, lo si raccoglie direttamente nell'arnia di cui si sono rese immobili le assicelle e i telajni, ma avendo cura di fare in maniera che

non cada sui favi indicatori; infine lo si raccoglie in un'arnia ordinaria per gettarlo un'ora dopo, e verso sera, sopra un cartone, col quale lo si versa nell'arnia a favo mobile. Quest' ultimo metodo dovrà essere sempre adoperato per gli sciami fatti tambussando. Per abituare le api alla loro novella dimora e impedir loro di sviarsi, si pone davanti all'alveare-madre, otto o dieci giorni prima dell' operazione, un' assa simile alla fronte dell'arnia che loro si vuol dare. Quest' assa viene quindi posta davanti all'arnia che ha ricevuto lo sciame artificiale, ed infine davanti a quella a favi mobili, ove si lascia finchè le api si siano completamente famigliarizzate colla loro nuova dimora.

L' operazione diviene più difficile quando il trasporto deve aver luogo direttamente. Bisogna perciò tagliare l'arnia di paglia nel senso dei favi, levarli e sbarazzarli dalle api, che si mettono provvisoriamente in una cassa di trasporto, quindi si attaccano ai porta-favi con delle cordicelle tagliandoli in maniera ch' essi entrino nell'arnia e nei telaj; infine si versano le api nella dimora così preparata. Questa è un' operazione molto nojosa. — Due giorni dopo, si levano le cordicelle.

Per sbarazzarsi di queste arnie di paglia, e surrogarle con altre a favi mobili, val meglio

mettere sopra ogni alveare un rialzo simile ad un magazzino pel miele senza tavolato e contenente sette od otto favi. Allorquando le api hanno preso possesso di questo rialzo, se ne aggiunge un secondo, nel quale non si pongono i listelli; i favi saranno in questa maniera prolungati fino al tavolato. Ciò ottenuto, si leverà l' arnia di paglia dopo averne cacciato le api. Al domani si fisseranno i favi nei telaj (noi abbiamo detto più innanzi come ciò si eseguisce) e si porteranno quest' ultimi in un' arnia a favi mobili. Questo metodo è un po' lungo, ma è sicuro, facile e senza alcun pericolo.

Asfissia delle api. — Nulla è più facile di rendere le api completamente inoffensive asfissiandole; dobbiamo però raccomandare agli apicoltori di non ricorrere a questo mezzo che quando non si può far altro. Noi non conosciamo che tre casi nei quali l' asfissia è indispensabile: 1.° Quando si vuol trar fuori uno sciame che s' è messo in un buco del quale si debba allargare l'apertura; 2.° quando si vogliono riunire due sciami o due alveari ordinarii e conservare la regina più giovane; in questo caso si asfissia l' altra famiglia; 3.° quando si vuol dare ad un alveare, a cui si sia tolta la sua, un' altra regina, senza aspettare per far ciò sei od otto giorni, o senza imprigionarla. L'alveare

è asfissiato e la regina è posta in mezzo alle api assopite.

I mezzi anestetici o d'asfissia sono moltissimi, ma ci limiteremo a far cenno dei più in uso.

Primieramente si ottiene colla *vescia di lupo (lycoperdon bovista)*, fungo assai comune nei pascoli asciutti, ove diventa grosso talvolta come la testa d'un fanciullo. Se ne mette un pezzo con della brage nell'affumicatore, e se ne caccia il fumo nell'alveare. Si ha la completa asfissia in capo a due o tre minuti, cioè quando, battendo contro le pareti dell'alveare, non s'ode più il ronzio.

La segatura di legno e le filacce impregnate l'una e le altre di *salnitro*, nitrato di potassa, sono impiegate nello stesso modo, ottenendone lo stesso risultato.

Si può egualmente far uso d'etere solforico e di cloroformio, dei quali se ne versa una ventina di goccie sur una spugna od un pezzetto di panno, che pongonsi sotto l'alveare, ermeticamente chiuso.

Quando fa molto caldo bisogna distendere le api asfissiate su di un cartone od una tela fino a che comincino a dar segni di vita; altrimenti il loro sonno letargico potrebbe cambiarsi in quello della morte. — L'asfissia non sembra nuocere alle api; malgrado ciò, noi raccoman-

diamo nuovamente di non servirsene che quando essa è assolutamente indispensabile.

Segni che indicano la perdita della regina. — Per assicurarsi della presenza o dell'assenza della regina, bisogna scomporre l'alveare. Sonvi però certi segni che lasciano supporre aver un alveare perduta la regina, cioè:

1.° Quando le api diventano inquiete e sembrano cercare qualcosa a destra ed a sinistra;

2.° Quando fanno udire dei lunghi lamenti, battendo l'alveare o soffiandovi entro un po' di fumo;

3.° Quando le api non portano a casa che delle piccole pallottole di polline, allorquando altre ne portano di più grosse;

4.° Quando per alcune belle giornate di seguito non si ha il fuoco d'artifizio;

5.° Quando un alveare diminuisce in peso ed in popolazione, allorquando gli altri aumentano;

6.° Quando le api costruiscono degli alveoli reali prima o dopo la sciamatura;

7.° Quando i maschi non sono messi a morte all'epoca ordinaria;

8.° Quando un alveare non ha covate da operaje;

9.° Quando le api si difendono debolmente contro le saccheggiatrici;

10.° Quando costruiscono degli alveoli reali

sù degli alveoli ripieni di polline. Quest'ultimo segnale è infallibile.

Più sopra abbiamo detto cosa deve fare l'apicoltore per rimediare alla perdita della regina; è dunque inutile di qui ripeterlo.

Saccheggiatrici. — Sono api che per un motivo qualunque si danno a saccheggiare. Si riconoscono:

1.° Al loro corpo d'un nero lucente e sembrando per ciò più smilze; questo colore deriva in gran parte dalla perdita dei peli;

2.° Al loro volo inquieto e rapido;

3.° Ad un fischio particolare che fanno sentire quando s'avvicinano alla porticina;

4.° Alla resistenza che loro oppongono le sentinelle. Queste saccheggiatrici isolate non sono tanto pericolose; basta per allontanarle di restringere la porticina.

È cosa diversa quando tutta la popolazione d'un alveare o d'una posta si dà al saccheggio. Queste saccheggiatrici rassomigliano in tutto alle altre api, e non possono essere riconosciute dai segni che abbiamo indicati. — *Quando il volo d'un alveare comincia molto prima di quello degli altri, e si protrae fino nella notte,* quest'alveare saccheggia od è saccheggiato. È saccheggiato se le api che vi entrano hanno il gozzo vuoto, mentre che quelle che ne escono

l'hanno pieno. In quest'ultimo caso il loro volo è molto pesante ed il loro addome molto grosso. Per evitare di ingannarsi, sarà bene di prendere alcune api, alle quali si strapperà via l'addome per visitare il gozzo. Quando un alveare è saccheggiato, vi si scorge ordinariamente davanti buon numero di cadaveri giacenti al suolo.

Cosa bisogna fare se un alveare è saccheggiato? Si esamini prima di tutto se ha una regina; se non ne ha, bisognerà riunirlo all' alveare vicino, del quale si ristringe la porticina. Se non è orfano, si mette per due giorni in cantina, quindi si rimette sull' apiario, dopo averne chiusa la porticina con della terra creta, praticandovi con un bastoncino un piccolo buco, che non dia accesso all'alveare che ad un' ape per volta. Tutte le altre aperture saranno accuratamente chiuse. Prima di portar via l' alveare saccheggiato bisogna restringere le porticine degli alveari vicini, per facilitar loro la difesa contro le saccheggiatrici, che le si getteranno su. Quando tutto sarà ritornato in ordine, le porticine saranno poco a poco allargate.

Ma se è l' alveare quello che saccheggia? In questo caso sarà da suggerirsi al proprietario dell'alveare, di trattarlo come abbiamo testè detto: col mettere, cioè, l'uno al posto dell'altro.

Se il saccheggio ha cagionato un certo danno al vicino, bisogna naturalmente indennizzarlo.

L'ape non è per natura saccheggiatrice, ma lo diventa, e ciò quasi sempre per colpa dell'apicoltore. Il saccheggio per l'ordinario comincia cogli alveari che non hanno regina, o da quelli sui quali si è lasciato cadere del miele, o di cui non si sono bene turate le fessure. Si evitino queste tre cose, non si abbiano che degli alveari forti, ed allora non s'avrà nulla a temere dal saccheggio.

Porta a vetri. — Sarà bene di mettere in ogni alveare, oltre la porta ordinaria, una seconda, composta d'un telajo di legno e d'una lastra di vetro. Questa porta di vetro, che costa pochissimo, permette di potersi ad ogni momento assicurare dello stato dell'alveare senza il minimo pericolo, ed è inoltre un eccellente riparo contro il freddo. È un accessorio di cui si può far senza, ma che talvolta è utile e sempre divertente.

Operazioni negli alveari. — Per fare qualsivoglia operazione in un alveare bisogna cominciare dall'intimidire le api, soffiandovi entro uno o due sbuffi di fumo di tabacco, di segatura di legno o di tela. Ciò basta per ammansarle. Se l'operazione è lunga, si fa uso di tratto in tratto del fumo, ma avendo sempre cura di

non stordire od intormentire le api. È cosa difficile a calmare un alveare in furore, ma è molto facile di prevenire la sua collera con un po' di fumo. Se, malgrado il fumo, la collera scoppia, il che accade ordinariamente quando il tempo è burrascoso, o se per caso la giovine regina ha intrapreso il suo volo d'amore, si chiude di nuovo l'alveare, per riprendere l'operazione il domani.

Aggiungiamo inoltre che l'apicoltore non dovrà mai fare che delle operazioni indispensabili. L'alveare a favo mobile non è fatto per essere visitato continuamente senza alcuna ragione, ma solo quando è necessario. Ad ogni operazione le api si gettano sul miele e ne consumano per ciò più del necessario; è già accaduto inoltre a degli alveari scomposti in primavera che la regina è stata attaccata dalle sue proprie api. Non si farà perciò uso della mobilità dei favi che quando ciò sarà necessario: per il resto del tempo l'alveare verrà trattato come un alveare ordinario, cioè, come un alveare a favi fissi.

Richiedendosi una pratica particolare per ogni contrada, l'apicoltore dovrà studiare quello che meglio conviene alle circostanze in cui si trova. Per esempio: una soverchia moltiplicazione di sciami sarebbe pregiudicievole in una contrada

povera; mentre che è vantaggiosa nelle contrade ricche; nella prima si cercherà d'ottenere quanto più miele è possibile, nella seconda gli sciami numerosi forniranno tutto quanto si potrà desiderare, naturalmente se si opera col sistema razionale. Il clima, il genere di coltivazione dei campi, la preponderanza di tale o tal' altra pianta melifera, esercitano immensa influenza sull' apicoltura ed indicano all' apicoltore intelligente quale via debba seguire, e quali dimensioni dare alle arnie.

CAPITOLO XII.

DELLA COMPERA DEGLI ALVEARI E DEGLI APIARII.

Per far acquisto d'un alveare bisogna assicurarsi prima: 1.° Se l'edifizio interno non è troppo vecchio, cioè che non sia di più di due anni; 2.° Se le provvigioni sone bastanti; 3.° Se la popolazione è numerosa ed *attiva*; e 4.° Se la regina è giovane e senza difetti. Quest'ultimo punto è della più grande importanza. Lo sciame secondario che avrà le qualità 1, 2 e 3 sarà sempre da preferirsi; in seguito viene quello che uscito lo scorso anno, ha dato un primo sciame nel corso dell'annata. I primi sciami non sono vantaggiosi che quand'abbiano una regina di soli due anni. L'esame dettagliato dell'alveare ordinario essendo impossibile a farsi, sarà bene di rivolgersi ad un apicoltore onesto ed

intelligente. Si comprerà a più buon mercato anche pagando più caro. L'affare è diverso per un alveare a favi mobili, non avendo che ad ispezionarlo per assicurarsi che è nelle condizioni volute.

Il trasporto si può fare in qualunque stagione se le due poste sono alla distanza di due a tre chilometri, e se si ha cura di non lasciar mancare alle api l'aria. Per quanto è possibile avrà luogo la sera o la mattina. Arrivato alla sua destinazione, l'alveare non sarà aperto che mezz'ora dopo. Se gli alveari sono vicini non ne è possibile il trasporto che in autunno od al cominciare della primavera.

L' *arniajo* è una specie di palchetto con tettoja per sostenere e riparare gli alveari; ha il vantaggio di facilitare le operazioni e la sorveglianza. Bisognerà costruirlo in modo da non produrvi delle correnti d'aria, che sono micidiali per le api. Per ottener ciò si mette dietro agli alveari un riparo di assi leggere o di paglia, da potersi facilmente togliere e mettere.

L'arniajo è inutile per gli alveari a favo mobile, che si riuniscono a 3 a 6 a 9, protetti da un tetto qualunque. Si mettono i tre alveari inferiori sur una base di legno o di pietra per modo che uno abbia il suo volo verso levante, l'altro verso mezzodì ed il terzo verso ponente. Su

questo primo piano se ne mette un secondo ed un terzo. In questa maniera si hanno, sur uno

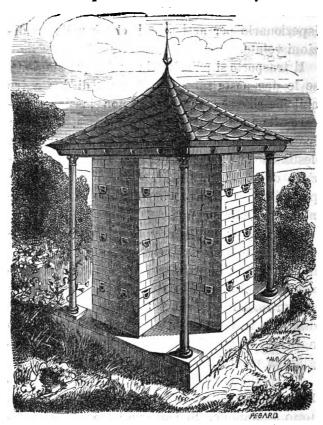



FIG 60 — Alveare.

spazio di un metro quadrato, nove alveari, di cui tre volano verso il levante, tre verso il mez-

zodì, e tre verso il ponente; le nove porte guardano verso il settentrione. Non è necessario dire che, durante l'inverno, bisognerà riparare le pareti esterne, affinchè le api non abbiano a soffrire il freddo.

L'apicoltore a cui non importerà di spendere un centinajo di lire per avere un apiario quanto più potrà bello, comodo e buono, lo costruir in forma di padiglione come l'indica la fig. 60.

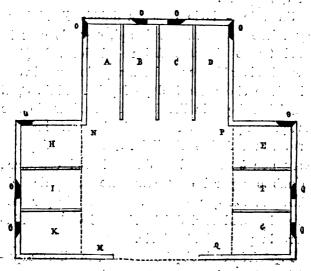



FIG. 61. — Piano dell' apiario.

È un casotto fatto con mattoni o con assi di cui la fig. 61 dà la pianta. Il comparto ante-

riere riceve i quattro alveari A B C e D; quello da sinistra i tre H I K, e quello di destra i tre E F e G. Le aperture O di otto o dieci centimetri quadrati corrispondono alle varie porticine. Dei traversi posti all' altezza di 0^m 60 a 0^m 80 ricevono un secondo ed anche un terzo rango d' alveari; ve ne sono per conseguenza trenta in un ristretto spazio. M N P Q è il luogo ove si fanno le operazioni, M Q la porta.

Un tale apiario è senza dubbio il migliore quartiere d'inverno per le api, essendo esse in pari tempo riparate dai raggi del sole (Per l'estate si stabilisce un sistema qualunque di ventilazione che cesserà dopo i primi caldi). Ogni porticina s'apre in direzione diversa, in modo che le api non potranno smarrirsi e le giovani regine troveranno facilmente il loro alveare. L'operatore non è incomodato da delle api estranee, e può occuparsi esclusivamente di quelle dell'alveare sul quale opera. Finalmente per salvare i suoi alveari dai ladri non ha che a chiudere la porta dell' apiario.

Esposizione dell'apiario. — La migliore esposizione è tra levante e mezzogiorno, ma tutte sono buone, anche quella di settentrione. L' apiario dovrà essere lontano dal fracasso e da grandi corpi d' acqua, riparato dalle intem-

perie dell'aria, sopratutto dal vento, e protetto contro il freddo ed i raggi del sole. Le api, se saranno trattate convenientemente, vi prospereranno.

CAPITOLO XIII.

L'APE ITALIANA.

L'ape italiana (*apis ligurica*), semplice varietà dell'ape ordinaria, per natura non esiste che nell'Italia settentrionale ed in alcune vallate della Liguria. Or son venti anni fu introdotta in Germania, e di là è passata in Russia, in Isvezia, in Inghilterra ed anche in America. In Francia la si possiede dal 1865.

Le operaje differiscono dalle operaje ordinarie per le due prime anella dell'addome, che sono gialle. Tutte le anella addominali dei maschi hanno un bordo d'un giallo un po' più scuro; il disopra dell'addome è giallo sporco. La regina è bellissima; ora d'un giallo che tende al turchino, ora d'un giallo d'oro o d'arancio, ora d'un arancio che tira un po' al nero verso l'estre-

mità dell'addome. — Le regine coll'addome rigato provengono dagli incrociamenti.

L' introduzione di queste api e l' invenzione delle arnie a favo mobile, hanno fatto sciogliere tutti i problemi essenziali dell' apicoltura; l'importanza di questa bella varietà, per tutto ciò che ha rapporto alla teoria, è adunque completamente provata. — Possiede essa inoltre delle qualità che debbano farne desiderare l' acclimatazione nel nostro paese (Francia)? Ecco ciò che possiamo dire su questo soggetto.

1.° L' ape italiana è molto più dolce della nostra.

2.° È più attiva e più produttiva; la sua attività quasi febbrile si palesa alla primavera ed all' autunno, ma si dà facilmente a saccheggiare.

3.° Attaccato dalle saccheggiatrici, l'alveare italiano si difende molto più vigorosamente di tutti gli altri.

4.° L' ape italiana sopporta perfettamente il nostro clima.

Il suo solo difetto è la propensione a produrre un numero troppo grande di maschi; ma si è già visto, esser facile il por riparo a questo inconveniente.

Per procurarsi delle api italiane, basta di porre in luogo d' una regina nera una regina

italiana. Quando vi saranno covate, si faranno degli sciami artificiali, le di cui regine saranno probabilmente bastarde, cioè coperte da fuchi ordinarii, ma che nell'anno venturo daranno maschi italiani; vi sarà allora molta facilità di poter ottenere delle regine puro sangue. L'alveare-madre indebolito per avergli tolti dei favi da covate, ne riceverà degli altri dai quali si saranno tolte accuratamente *tutte le api*, e che conterranno delle ninfe prossime ad uscire. In tal modo si possono fare dei piccoli sciami artificiali quasi senza fermarsi.

Questi sciami artificiali non componendosi che d'un favo vuoto, d'un secondo con covate e d'un terzo con miele (sarà bene aggiungervi alcune api tolte ad una posta lontana) riceveranno, quando ci saranno degli alveoli reali, delle api e delle covate prese in un alveare nero. Ogni alveolo servirà a formare uno sciame, come è stato indicato. Si chiuderanno in una gabbietta gli alveoli reali per ventiquattr'ore, per impedire alle api aggiunte di distruggerli; accorgendosi d'essere senza regina, saranno felici di trovare un alveolo reale. A datare dal momento in cui la regina è nata, non si daranno più che dei favi con covate, ma *senz'api*. — Il secondo anno le vergini bastarde saranno sostituite da altre puro sangue.

Noi consigliamo all'apicoltore che volesse procurarsi di queste api a non comperare che delle regine; costano da 6 a 10 lire ognuna, senza il porto. Il trasporto d'uno sciame è sempre difficile, mentre che quello d'una regina, accompagnata da alcune operaje, si fa senza il più piccolo rischio, dovesse il viaggio durare da una a due settimane.

È impossibile di fare dei veri studii sulle api senza avere almeno un alveare italiano.

Il signor Mona di Biasca (canton Ticino) fornisce delle belle regine da 10 a 6 lire, secondo la stagione; se ne prendono almeno due alla volta; una sola costa una lira di più.

CAPITOLO XIV.

UTILITÀ ED IMPORTANZA DELL'APICOLTURA.

Il reddito d'un alveare ordinario è in media dal 10 al 15 % di miele, cera e sciami; se l'apicoltore è intelligente ed accurato, questo reddito può ascendere fino al 20 ed anche al 40 %. Ma sopraggiungendo delle perdite, che non si possono evitare e che assorbono talvolta il reddito di più anni, questo sarà sempre alquanto difficile d'ottenerlo.

Non è la stessa cosa per gli alveari a favo mobile; con essi il reddito non solo è assicurato, potendoci garantire contro qualsiasi perdita, ma è ben anco molto più considerevole di quello di qualsivoglia altro alveare. Nei paesi i più poveri per miele, sarà almeno del 50 %, nei mediocri del 100 %, ed in quelli abbondanti del 200 % e anche di più.

Con un alveare di questo genere, che costa solo da venti a venticinque lire, si vede che l'apicoltura è cosa vantaggiosa per l'abitante della campagna. Il tenue capitale impiegatovi gli è rimborsato alla fine dell'anno con dei begli interessi, e nell'anno seguente l'alveare paga largamente le poche cure che richiede.

La Francia ha circa 30,000 leghe quadrate; ammettiamo che non vi siano che 50 alveari per ogni lega quadrata, ciò che è il minimum per le contrade meno favorevoli, ciò ammonta a 1,500,000 alveari. Stimiamone il reddito a una lira sola per alveare, ciò fa un totale di 15,000,000, e la posta d'api non richiede che alcune cure nei momenti perduti.

È una somma considerevole, ma che è lontana di dare un'idea di tutti i beneficii che presenta l'apicoltura. Sonvi alcuni distretti ove il numero degli alveari potrebbe essere portato a 400 ed anche a 500 per ogni lega quadrata, ed ove il ricavo ne sarebbe di 20 o 30 lire in media, e questi distretti ordinariamente sono i più poveri, cioè quelli ne' quali l'apicoltura è poco sviluppata. Un vasto campo è aperto all'apicoltura: mettiamoci all'opera.

Aggiungete a questo un altro profitto che non potrà mai essere rappresentato da delle cifre. La fecondazione delle piante, sopratutto degli

alberi fruttiferi, alla quale le api contribuiscono per una gran parte, e si riconoscerà non essere l'apicoltura il ramo meno importante dell'economia rurale.

Ma chi insegnerà l'apicoltura razionale ai nostri coltivatori, che per la massima parte non sanno leggere e che guardano con diffidenza tutto che sa di nuovo? Io non conosco nessuno, che sia più adattato degli ecclesiastici, dei maestri, che non esiteranno a render questo servigio alle popolazioni delle campagne, tanto più che l'apicoltura non tarda ad esercitare una salutare influenza morale su colui che vi si dedica. Conosco un gran numero d'apicoltori appartenenti a tutte le classi della società, e non ve n'ha un solo che anteponga alle dolci gioje della sua posta, i piaceri rumorosi e materiali che perdono il corpo e l'anima.

Come convincere quelli della vecchia pratica? Non è cosa facile, ma non è meno impossibile. Si cominci dal dare il buon esempio; la *vista* dei risultati favorevoli e sicuri convincerà ben tosto i più ostinati. Le parole non bastano, bisogna far toccare con mano i fatti.

Or son dieci anni nel nostro paese l'apicoltura era tutta quanta basata sulla vecchia pratica; il figlio faceva come il padre e questo come il nonno, senza saper dare altro motivo

del loro modo d'operare che l'invariabile detto: « Mio padre non ha mai fatto diversamente ». Ed ora, sonvi otto o nove località ove la vecchia pratica ha pienamente ceduto il posto all'apicoltura razionale, che di giorno in giorno s'estende sempre più. Da qui a dieci o quindici anni non sarà più praticata che quest'ultima. Potrei anche citare un villaggio ove, grazie agli sforzi d'un maestro, che ho convertito alla buona causa, l'antica pratica è del tutto vinta.

Dapprima m'immaginava che bastasse enunciare e provare una verità per farla tosto ammettere, ma non tardai a ricredermi. Si ascoltavano le mie parole ed i miei consigli, ma ci si guardava bene dal seguirli; alcuni diffidavano di queste innovazioni, altri s'immaginavano che non m'intendeva nulla d'apicoltura, e tutti seguitavano a fare come prima. Cambiai allora di sistema, limitandomi a far vedere i miei alveari a quelli che lo desideravano ed a spiegarne loro la costruzione ed i vantaggi, e sopratutto a far loro vedere i miei profitti in miele, in cera ed in sciami. Il numero dei visitatori a poco a poco s'accrebbe, e si venne ben tosto a domandarmi dei consigli, ch'io non dava più che quando n'era richiesto. Quelli che li seguirono se ne trovarono contenti, mentre che

gli altri ebbero a pentirsi della loro testardaggine. Si vide che non ero del tutto novizio. Finalmente riuscii a trovare un imitatore nella persona d'un coltivatore intelligente, che si decise a seguire il mio sistema colle arnie ordinarie, e che passò, un anno dopo, alle arnie a favo mobile. A datare da questo momento, il numero degli apicoltori razionali si è aumentato d'anno in anno, e ciò con tale rapidità che il successo ha superato di molto la mia aspettativa.

Tutto ciò che desidero si è di trovare un gran numero d'imitatori!

CAPITOLO XV.

BIBLIOGRAFIA APISTICA.

La letteratura apistica dei tempi moderni, a datare cioè dal sedicesimo secolo, è alquanto ricca; è dapprima un sottil filo d'acqua la cui sorgente rimonta ai classici dell'antichità e che, durante il medio-evo, sembra essere stato trascurato completamente, ma che quindi si allarga rapidamente per diventare ben tosto un gran fiume. L'apicoltura in questi ultimi tempi è diventata una scienza positiva come l'astronomia, la fisica, la chimica.

L'autore dà qui per ordine cronologico l'eleneo degli autori e delle opere apistiche, che in diverse lingue furono pubblicate, dal secolo decimosesto fino

ai nostri giorni. Tutt' insieme sommano a seicentocinquantaquattro, di cui quattrocentododici in tedesco, cent'ottantadue in francese, seicento nelle lingue inglese, italiana, spagnuola, polacca, svedese, ecc. Non crediamo necessario di riportare qui per intero siffatto elenco, ma sibbene di dare ai nostri lettori quello degli autori italiani che furono quasi completamente dimenticati dall'autore.

---

1. Rucellai. — *Le api,* poema didascalico. — Parma, 1764.
2. Castelli Carlo. — *Dissertazione in risposta al quesito: Se il clima toscano è adattato alle api, e per qual motivo sono trascurate.* — Firenze, 1785.
3. Saresi Pier Domenico. — Traduzione del *Trattato sulla coltura delle api,* dell' inglese Tommaso Wildmann. — Torino, 1771.
4. N . . . . — Traduzione del *Trattato* del tedesco Schirach. — Brescia, 1774.
5. G. Harasti. — *Catechismo sull' educazione delle api in Toscana.* — Firenze, 1785-1808.

6. G. Harasti. — *Educazione delle api in Lombardia.* — Milano, 1788-1811.

7. Amoretti. — *Trattato sulle api.* — Milano, 1788.

8. Tonnaja Anton Maria. — *Delle api e loro utile, e della maniera di ben governarle.* — Napoli, 1801.

9. N .... — *Istruzioni sopra l'arte di coltivare le api.* — Venezia, 1803.

10. Monticelli T. — *Del modo di governare le api a Favignana.* — Napoli, 1807 — Milano, 1825.

11. Savani L. — *Metodo pratico per conservare le api.* — Milano, 1811.

12. N .... — *Trattato pratico sulla coltivazione delle api.* — Firenze, 1823.

13. Sangiorgio Paolo. — *Della educazione teorico-pratica delle api.* — Milano, 1829.

14. Terzi Paolo. — *Trattato teorico-pratico sulla coltivazione e descrizione delle api.* — Bologna, 1833.

15. Grisetti Carlo. — *Arnia perpetua. Arniajo portatile.* — Milano, 1841.

16. Majone Giovanni. — *Trattato teorico-pratico sulla coltivazione delle api.* — Napoli, 1859.

17. Fontana Luigi. — *Del governo delle api.* — Como, 1847.

18. Magni Alessandro. — *La coltura delle api.* Torino, 1856.

19. Rossi Giacomo. — *Il rustico apiajo.* — Torino, 1857.

20. Roda Giuseppe. — *Breve istruzione per costruire le arnie economiche.* — Torino, 1862.

21. Mona Angelo. — *Del governo delle api.* — Bellinzona, 1862.

22. Rizzi R. — *Istruzione pratica popolare sul-l'apicoltura.* — Treviso, 1864.

23. Berra Francesco. — *La coltura delle api.* — Novara, 1864.

24. Balsamo Crivelli Michele. — *Storia naturale dell' ape.* — Milano, 1864.

25. Alberti Giuseppe. — *Studii sull' apicoltura in Italia.* — Milano, 1865.

26. Caneva Antonio. — *Istruzioni e regole per l'apicoltura.* — Piacenza, 1866.

27. Sartori Luigi. — *Trattato d'apicoltura razionale.* — Vicenza, 1866.

28. Nucchelli Collucci Paride. — *Le api melifere.* — Milano, 1868.

29. Visconti Alfonso. — Traduzione delle *Api* di Bastian. — Milano, 1869.

L' ape italiana. — Giornale della Società d'apicoltura di Verona. — Verona.

L' apicoltore. — Giornale dell'Associazione centrale d'incoraggiamento per l'apicoltura in Italia. — Milano.

FINE.

INDICE

Prefazione del traduttore . . . . Pag. v

PARTE PRIMA.

CAP. I. Considerazioni generali sulle api . » 1
» II. Fisiologia delle api . . . . » 6
» III. La regina o ape-madre . . . . . . » 13
» IV. Connubio della regina . . . . . . » 19
» V. La partenogenesi . . . . » 27
» VI. La deposizione delle ova . . . . . » 37
» VII. I maschi o fuchi . . . . » 42
» VIII. Le operaje; caratteri fisiologici . . » 48
» IX. Lavori esterni . . . . » 55
» X. Lavori interni . . . . » 64
» XI. Fatti diversi concernenti le api . . » 74

PARTE SECONDA.

CAP. I. Apicoltura con arnie ordinarie . Pag. 81
» II. Degli sciami naturali . . . . » 96
» III. Dello sciame artificiale . . . . . . » 113
» IV. Arnie a favo mobile . . . . » 124
» V. Arnia a telajni aperti . . . . . . » 146
» VI. Degli sciami artificiali colle arnie a favo mobile . . . . » 159
» VII. Smelatore a forza centrifuga . . . » 175
» VIII. Attrezzi per l'apicoltore . . . . . » 191
» IX. Malattie delle api . . . . » 200
» X. Nemici delle api . . . . » 205
» XI. Fatti diversi . . . . » 211
» XII. Della compera degli alveari e degli apiarii . . . . » 224
» XIII. L'ape italiana . . . . » 229
» XIV. Utilità ed importanza dell'apicoltura » 233
» XV. Bibliografia apistica . . . . » 239